



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
FACULTAD DE COMUNICACIONES

Las TIC y sus contribuciones (y limitaciones) al aprendizaje.
Estudio sobre percepciones de profesores y estudiantes de secundaria sobre la contribución de las tecnologías al aprendizaje de los estudiantes.

POR
PAULINA RUIZ CABELLO

Proyecto presentado a la Facultad de Comunicaciones
de la Pontificia Universidad Católica de Chile para optar al grado académico de
Magíster en Comunicación Social con mención en Comunicación y Educación

Profesora guía:
Adriana Vergara

Agosto, 2010
Santiago, Chile

AGRADECIMENTOS:

A Adriana Vergara y Álvaro Salinas, por el tiempo y dedicación.

A mi familia, por el apoyo y comprensión.

A Joaquín, por las correcciones y la paciencia.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
I. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	3
I.1. Aprendizaje y TIC	3
I.1.1. Aprendizaje en la Sociedad de la Información y Conocimiento	3
I.1.2. TIC, Educación, Contribuciones y Limitaciones	5
I.2. Profesores y Estudiantes: representantes de una cultura y mirada	9
I.3. Percepciones y TIC	13
I.3.1. Percepciones	14
I.3.2. Percepciones de Profesores y Estudiantes	15
I.3.3. Percepciones y Tecnologías	17
I.3.4. Percepciones sobre Contribución y Limitaciones de las TIC al Aprendizaje	21
II. METODOLOGÍA	31
II.1. Objetivos y Preguntas de Investigación	31
II.2. Diseño de Investigación: conceptos claves y construcción de instrumentos	31
II.2.1. Percepciones	32
II.2.2. Aprendizaje con TIC	32
II.2.3. Construcción de Instrumentos	33
II.3. Diseño de Investigación: selección de muestra	35
II.3.1. Contexto de estudio: Enlaces	35
II.3.2. Selección de la muestra	36
II.4. Trabajo en Terreno y Procesamiento de la información	39
II.5. Validez y Confiabilidad	39
III. RESULTADOS y ANÁLISIS	41
III.1. Contexto Escolar Presente	41
III.1.1. Contribuciones de las TIC en el contexto escolar	42
III.1.2. Limitaciones de las TIC en el contexto escolar	48
III.2. Contexto extra-escolar: Hogar	53
III.2.1. Tareas escolares en el computador	53
III.2.2. Actividades extra-escolares en el computador	56
III.2.3 Limitaciones del computador en el uso extra-escolar	59
III.3. Futuro y Aprendizaje con TIC	62
III.3.1. Competencias necesarias para el futuro	62

IV. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN	66
<i>IV.1. Resumen de análisis y resultados: Momentos, Contextos y Ámbitos</i>	66
<i>IV.2. Conclusiones del Análisis</i>	67
<i>IV.2.1. Contribuciones en tareas escolares intra y extra-escuela: énfasis en los procesos</i>	67
<i>IV.2.2. Factores asociados a las contribuciones: no todo depende de las TIC</i>	68
<i>IV.2.3. Competencias computacionales: competencias que conectan contextos y momentos</i>	70
<i>IV.2.4. Contextos y Momentos: la verdadera brecha</i>	72
<i>IV.2.5. TIC como fuentes de conocimiento: ayuda y necesidad de validación</i>	74
<i>IV.2.6. Percepción sobre las TIC y el Aprendizaje: una mirada escolarizada</i>	75
<i>IV.2.7. Profesores y estudiantes: no tan lejanos</i>	77
<i>IV.3. Otros Estudios Posibles</i>	81
<i>IV.4. Discusión Final</i>	82
 ANEXO: Pautas de entrevistas	 88
 BIBLIOGRAFÍA	 93

Las TIC y sus contribuciones (y limitaciones) al aprendizaje

The power to change does not lie in with the technology itself, but with the restructured collective vision of teacher and students in the classroom as they experience new modes of learning in a rich, technology-based environment.
(Levin y Wadmany, 2005; p.283)

The time has come for a considered and disinterested examination of the assumptions underpinning claims about digital natives (...) It is to call for considered and rigorous investigation that includes the perspectives of young people and their teachers, and genuinely seeks to understand the situation before proclaiming the need for widespread change.
(Bennett, Maton y Kervin, 2007; p.784)

INTRODUCCIÓN

Hace ya más de dos décadas, los sistemas educativos de diversos países han ido incorporando las nuevas tecnologías (TIC¹) como recursos y herramientas en los establecimientos educacionales. La intención ha sido que estas tecnologías no sólo sean recursos de apoyo en la enseñanza, sino que también constituyan la base de un cambio en la forma de impartir el currículum y que refleje la apertura del sistema educativo a nuevas formas de concebir el aprendizaje. Se espera que la incorporación de TIC de lugar a un proceso de enseñanza-aprendizaje donde el estudiante y profesores cambian sus roles y tiendan a una pedagogía con un estilo menos jerárquico y de corte constructivista, que incorpore la forma de aprender de los estudiantes en otros contextos (Fransen, 2006) y que los prepare para enfrentar el futuro, tanto en aspectos tecnológicos como éticos y ciudadanos (Marqués, 2000; Hopenhayn, 2003; Weigel, James y Gardner, 2009).

Si bien hay una serie de factores que se han identificado para que la incorporación de TIC sea exitosa -como el acceso a las tecnologías y las competencias de los profesores- también se ha demostrado que hay en juego una serie de factores de corte subjetivo para que un nuevo recurso educativo de ese tipo sea efectivo y tenga sentido para quienes enseñan y aprenden. En concreto, se ha planteado que las percepciones de los estudiantes y profesores sobre las TIC y su contribución al aprendizaje permiten recoger información sobre sus actitudes, motivación y expectativas (Saye, 1997), elementos que afectan al mismo proceso que ocurre en la sala de clases y, en particular, el uso de TIC (Golombek, 1998; Li, 2007; Tejedor, García-Valcárcel y Prada, 2009).

Lamentablemente -y esto constituye nuestro problema de investigación-, los estudios sobre integración de TIC al mundo escolar se han focalizado en otros aspectos y no tanto en las percepciones de los agentes claves del proceso de manera conjunta y con una orientación cualitativa (Area, 2005; Sharpe et al, 2005; PNUD, 2006; Moyle y Owen, 2008; Wijngaards, 2009; Cabra-Torres y Marciales-Vivas, 2009).

¹ Tecnologías de la Información y la Comunicación.

A esto se suma que se ha propuesto precisamente que estos dos actores en un contexto mediático y tecnologizado se diferencian en su forma de pensar, aprender y conocer (Martín Barbero, 1997; Ferrés, 2000; Prensky, 2001a, 2001b). Sin embargo, desde las teorías que contraponen la forma de aprender y la cultura de profesores y estudiantes, existe poca evidencia empírica para afirmar una verdadera brecha perceptual entre estos dos agentes (Bennett, Maton y Kervin, 2008). Así, se hace aún más importante contar con una mayor caracterización del componente subjetivo de profesores y estudiantes, actores esenciales en el proceso de integración de las TIC al mundo escolar y personajes emblemáticos de los cambios de concepciones sobre el aprendizaje y desafíos a los que nos enfrentamos a partir de ese mismo proceso.

Aquellos que tienen la experiencia de aprender y enseñar con TIC en las escuelas, tienen una mirada y vivencias sobre los recursos tecnológicos, los procesos que se dan dentro del aula y la relación de aprendizaje y TIC fuera de la escuela, que son valiosos y resultan imprescindibles de recoger para mejorar la experiencia educativa de uso de TIC. Tener un acercamiento a los avances y retrocesos de la relación entre tecnologías y aprendizaje a través de las percepciones de profesores y estudiantes nos dará pistas sobre: la cercanía o lejanía de sus miradas respecto a las TIC; un punto de partida para establecer los tipos de usos deseables y posibles de estas herramientas; y un punto inicial para diseñar nuevas propuestas que nos lleven hacia los nuevos caminos por donde la educación quiere transitar.

A partir de esto, surge la siguiente pregunta: ¿qué nos tienen que decir ambos actores sobre su experiencia con TIC que pueda orientar procesos más efectivos y con mayor sentido para ellos, y que a su vez nos permita caracterizar sus puntos de vista en relación al rol que ocupan en dicho proceso? En concreto, la presente investigación tiene como preguntas específicas: ¿qué contribuciones y limitaciones perciben profesores y estudiantes, que tienen la experiencia común de utilizar TIC en sus clases y vida cotidiana, que existen en el uso de TIC para el aprendizaje en distintos momentos, ámbitos y contextos?; ¿esas percepciones son similares o no entre ambos actores?; ¿cómo se relacionan con la propuesta de cambio educativo que surge con la incorporación de TIC al contexto escolar?

El objetivo de la presente investigación es analizar las percepciones de profesores y estudiantes chilenos de secundaria que tienen la experiencia de trabajar con TIC sobre la contribución (y limitaciones) que tienen éstas en el aprendizaje en distintos momentos, ámbitos y contextos. De esta manera, se espera contribuir a la generación de conocimiento sobre diferencias y similitudes en la mirada de profesores y alumnos respecto al tema de los efectos de las TIC en la educación formal e informal, a una mayor caracterización del componente subjetivo de actores clave en el proceso de la inserción efectiva de TIC en la educación escolar y a la generación de evidencia sobre los ámbitos donde las TIC serían un aporte.

I. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

I.1. Aprendizaje y TIC

La aparición de las TIC -medios, herramientas y tecnologías digitales, multimedias y/o portátiles²- ha provocado cambios en variados ámbitos sociales y culturales. La presente investigación quiere centrarse en la relación de las TIC y el aprendizaje mirado desde quizás los agentes más emblemáticos de este proceso: profesores y estudiantes. Antes de plantear la importancia específica de estudiar la mirada de estos dos agentes, es importante hacer referencia al contexto donde se sitúa la discusión que, a su vez, servirá para sentar las bases de los temas que se discutirán y que se les preguntará a ellos mismos en esta investigación.

Este contexto particular se puede resumir en un cambio de paradigma en la concepción misma de aprendizaje. Es posible encontrar las causas del nuevo paradigma en cambios sociales y culturales en el entorno que se relacionan con la aparición y uso masivo de las TIC en los últimos 50 años, y que se traducen en una transformación de la forma en qué aprendemos, los contenidos del aprendizaje, su contexto y momentos de ocurrencia. Aparecen nuevos ambientes de aprendizaje, distintos a la educación formal (enseñanza-aprendizaje), que, se plantea, es llevada a cabo por un nuevo tipo de estudiante que aprende de una manera distinta a la impuesta por la escuela³. En otras palabras, existen cambios en dos dimensiones: en los procesos cognitivos del individuo y en los procesos, metodologías y modelos de aprendizaje (Avila, 1999).

I.1.1. Aprendizaje en la Sociedad de la Información y Conocimiento

La actual sociedad tiene una serie de características que hacen de este siglo un período único: globalización, expansión de la información y conocimiento, nuevos mercados, crisis en los mundos de vida y, especialmente, aparición de TIC (Brunner, 2003; Pérez Tornero, 2002, Castells, 1999). Es en este último fenómeno el que se ha asociado con mayor fuerza con la configuración de un nuevo escenario que se ha denominado Sociedad del Conocimiento y la Información (UNESCO, 2005).

Esta nueva configuración tiene efectos muy potentes sobre todo en los ámbitos que trabajan con el conocimiento, como es la educación. Se postula que se trata de una sociedad que genera gran cantidad de información y que cambia constantemente, por lo que la actualización y aprendizaje de

² Principalmente computadores, softwares, celulares, Internet y video juegos. En esta investigación se entenderá las TIC también como Nuevas TIC (NTIC), distinguiéndolas de otros medios tradicionales como la televisión, la radio, el cine, el teléfono fijo y el libro.

³ Desde ahora para referirse a la educación escolar (primaria y secundaria), se hablará también de 'escuela' para simplificar, aunque que en rigor debería ser escuela (primaria) y liceo (secundaria).

los individuos se vuelve esencial. *Aprender (...) es un proceso central para poder actuar plenamente en la sociedad del saber y del conocimiento. No saber, significa quedar excluido y al margen de la evolución social* (Arbués y Tarín, 2000; p.53). Se ha llegado a hablar incluso de una Sociedad del Aprendizaje (Brünner, 2003; UNESCO, 2005). El aprendizaje ya no solo se relaciona con el ambiente de educación formal, sino que es posible que se desarrolle en otros ambientes; ya no se tratan de las mismas competencias de antaño, sino de unas nuevas.

Así, explican esta nueva mirada tres procesos que, aunque no son causa unívoca de las TIC, son explicados en parte por su aparición.

En primer lugar, se ha generado un espacio donde las TIC y otros medios de comunicación forman parte de nuestro entorno cotidiano. Los medios, en una sociedad como la actual, se transforman en impulsores de circulación de información y comunicación. Asimismo, se transforman en agentes educativos que se suman a los existentes, como son la escuela y la familia, y nos ofrecen pautas y modelos de comportamiento, por lo que tienen un rol imprescindible en la educación como transmisores de cultura (De Fontcuberta y Borrat, 2006). De este modo se comienza a denominar ‘ambientes de aprendizajes’ a espacios que no tienen relación con la educación formal: como las redes personales a través de los medios digitales, el trabajo, la misma interacción con los medios. En resumen, la escuela no es el único centro del saber y el aprendizaje; el aprendizaje informal se transforma en un aspecto significativo de nuestra experiencia de aprendizaje.

En segundo lugar, al valorar otros espacios del entorno como fuentes de conocimiento, el aprendizaje se transforma en un proceso continuo, que dura toda la vida (Delors, 1996). Por ejemplo, el aprendizaje y las actividades laborales ya no se encuentran separados; en muchos casos, son lo mismo (Siemens, 2004). Arbués y Tarín (2000), citando a Cebrian (1998), señalan que *la fuerza de las nuevas tecnologías de la información nos están convirtiendo en autodidactas en un aula sin paredes en la que el arte de aprender se determina por la solidez de los criterios que se aplican en una búsqueda constante del conocimiento que constituye la vida misma* (p.53). El aprendizaje no se agota en una etapa de la vida, sino que hay un proceso de ‘aprendizaje a lo largo de la vida’. De este modo, para un estudiante el tiempo futuro también constituye un espacio donde el aprendizaje presente impacta y en el que tendrá que adquirir nuevas competencias, conocimientos y habilidades, ya sea para sus estudios superiores y/o para el trabajo que tendrá que realizar.

El tercer proceso, es el énfasis que se produce en la formación de competencias, por sobre la transmisión de contenidos. Siemens (2004) llega a afirmar que *la tubería es más importante que su contenido. Nuestra habilidad para aprender lo que necesitamos mañana es más importante que lo que sabemos hoy* (p.9). Así, la habilidad principal es aquella que concentra los puntos descritos

anteriormente: se necesita un nuevo sujeto que sea capaz de adaptarse a los cambios del entorno y a su velocidad, que sea capaz de adaptarse y generar conexiones entre personas y conceptos. En otras palabras, un sujeto capaz de aprender en distintos contextos y momentos: que pueda ‘aprender a aprender’ ‘a lo largo de su vida’ o desarrollar la capacidad que se ha denominado ‘aprendizaje autónomo’ o ‘auto-aprendizaje’ (Silva-Peña et al, 2006).

Así también sobre este tercer punto, en el nuevo contexto social tecnologizado y mediatizado, la educación se redefine como un ámbito que ya no sólo tiene relación con la inserción laboral y el aumento de ingresos, sino con la formación de un sujeto como ciudadano integral (Hopenhayn, 2003), por lo que se requiere de un tipo distinto de habilidades que se han llamado de ‘orden superior’. En primer lugar, se consideran importantes las habilidades en relación al uso de TIC, como una manera de integración y superación de brechas sociales (Pérez Tornero, 2003). En segundo lugar, toman importancia habilidades como la colaboratividad (trabajo en equipo), creatividad, iniciativa y autonomía, solución de problemas y conflictos, liderazgo, manejo y selección de información, pensamiento crítico, competencias que, según expertos, podrían lograrse de mejor modo con la utilización de TIC y serían necesarias para la integración en la sociedad actual y futura (OECD Deseco, 2005; Partnership for 21st Century Skills, 2008)⁴.

1.1.2 TIC, Educación, Contribuciones y Limitaciones

En este contexto, hace más de 20 años atrás, como una respuesta a los desafíos planteados desde el entorno, así como a la aparición de nuevos medios y metodologías pedagógicas, se incorporan las TIC en el mundo escolar⁵ (principalmente computadores e Internet)⁶. Como señala Trahtemberg (2000): *Los grandes avances de la tecnología de la información que están alterando la naturaleza del trabajo y el ejercicio ciudadano, también lo harán con las habilidades requeridas para que los niños y jóvenes lleguen a ser adultos exitosos, presionando a la educación, transformando el qué y cómo aprenderemos y cómo funcionarán las instituciones educativas* (p.1).

⁴ ‘Competencias para el siglo XXI’ del Partnership for 21st Century Skills y Competencias “Claves para el éxito de la vida” de la OECD.

⁵ Conole (2008, 2007b) Hace una definición de los tipos de tecnologías que se pueden utilizar en el mundo escolar. Importante notar que se trata de recursos que en muchos casos también se usan fuera del contexto escolar: (a) Herramientas de comunicación online (ejemplos: chat, e-mail, blogs); (b) Software especializados (ejemplos: power point, software para gráficos y estadísticas); (c) Tecnología digital (CD/DVD, podcast, mp3 players, laptop); (d) *Online learning facilities* (ejemplos: librerías electrónicas, buscadores, ambientes de aprendizaje online).

⁶ Así también aparecen nuevas modalidades, como la educación a distancia, no presencial a través de computadores, especialmente en el mundo de la educación superior (ver: Brünner, José Joaquín (1997) *Los desafíos de la universidad frente a la sociedad del conocimiento*. Santiago, Chile: Eds. Universidad Tecnológica Metropolitana)

Una buena referencia de cómo cambia el enfoque de la educación formal con la llegada de las TIC es el análisis hecho por Weigel, James y Gardner (2009). Estos autores, hacen una revisión⁷ de la concepción del aprendizaje a través de la historia entendiéndolo como la adquisición de competencias que requieren de formación institucional o de algún tipo de instrucción, y afirman que lo que hemos entendido por educación formal se ha comprendido de una sola manera por milenios. No obstante es con la era digital, que aparece la posibilidad entenderla de variadas maneras. Justifican este cambio en la existencia de medios de comunicación instruccionales que median y se relacionan con la concepción del aprendizaje predominante. Identifican un período entre la década del 60 y el 2000, donde el medio instruccional era lo impreso y *broadcasting*; el currículum estuvo centrado en las ciencias, humanidades, alfabetización y consumo; el profesor se lo vio como un experto y estudiantes como receptores. Será en la década de los 80 que, con la aparición de las TIC, especialmente con la tecnología digital personal, surge un nuevo modelo para la escuela, donde aparece la idea del aprendizaje informal, la concepción de profesor como un facilitador y estudiantes como co-creadores de su propio aprendizaje y un currículum con una emergente interdisciplinariedad. Si bien el medio instruccional predominante sigue siendo el *broadcasting* y los medios impresos, emergen los medios digitales. Este es el modelo con que la mayoría de los países del mundo y Chile se guían en materia educacional en la integración de TIC. Por último, para estos autores, según la revisión realizada, la mirada del aprendizaje para todos y para toda la vida, es una concepción futurista. La idea de una convivencia entre el aprendizaje formal e informal, y entre distintos medios análogos y digitales, así como la existencia de un aprendizaje autónomo y entre pares con un currículum interdisciplinario⁸, sería solo un ideal, un punto de llegada, pero no algo que realmente se esté poniendo en práctica.

Siendo más específicos, incorporar las TIC a la educación formal trae consigo una serie de expectativas de las contribuciones que van a lograr en el aprendizaje de los estudiantes, no sólo a nivel de rendimiento, sino también en la forma que se estará desarrollando el proceso de aprendizaje. Las expectativas están puestas en que las TIC no sólo sirvan como herramientas pedagógicas para apoyar y mejorar la impartición del currículum, sino que permitan la generación de nuevas competencias tecnológicas (alfabetización digital) y de orden superior, y una interacción distinta entre estudiantes y profesores que beneficie el proceso de aprendizaje (Levin y Wadmany, 2005).

En cuanto a la forma de llevar a cabo la clase, las TIC han permitido poner en marcha algunos postulados esenciales de las pedagogías constructivistas. Como señalan, Aguaded y Martínez-Salanova (1998), cuando se incorpora una nueva herramienta pedagógica, los objetivos no son los

⁷ Revisaron una serie de información para fundamentar su argumento: investigación académica, artículos de interés general, blogs e investigaciones realizadas por el equipo *Project Zero* de la Universidad de Harvard para dos proyectos: *Developing Minds and Digital Media Project* y *The Good Play Project*.

⁸ Alfabetización en medios, ética, globalización, participación del estudiante como productor, consumidor y ciudadano.

misimos, por lo que es posible adoptar una de dos posibles perspectivas de aprendizaje: conductistas o cognitivas (o constructivistas)⁹. En términos generales, la pedagogía constructivista pone al estudiante y su proceso de aprendizaje en el centro, comprendiendo que dicho proceso ocurre dentro de él. En cambio, una postura conductista pone el foco en la enseñanza, en el estímulo. En la corriente constructivista el aprendizaje es un proceso donde el individuo participa activamente. Cuando se pone en práctica esta corriente, se propone que el profesor no llevaría a cabo una clase centrada en la transmisión de los conocimientos ni en la memorización, sino una clase donde se compromete al alumno de forma activa en su propio aprendizaje, lo cual sería facilitado por la utilización de TIC.

Desde la postura de Fransen (2006)¹⁰, lo que se hace al adoptar un aprendizaje de corte constructivista es traspasar al mundo de la educación formal, la forma en cómo se aprende fuera de la escuela (educación informal). Una característica del aprendizaje tradicional es el total control del establecimiento escolar de los contenidos y metodologías utilizadas. Con la introducción de Internet, la computación y especialmente, de herramientas web 2.0 a la sala de clases, se abren nuevas posibilidades de incorporar elementos del aprendizaje individual que los estudiantes llevan a cabo fuera del colegio. Ese aprendizaje individual se caracteriza principalmente porque el estudiante/joven ha adquirido la habilidad de controlar su propio aprendizaje (aprendizaje autónomo).

De este modo, en este nuevo contexto escolar tecnologizado, cambia el rol del estudiante; así también, el rol del profesor. Éste último pasa a ser un guía, un formulador de interrogantes, un coordinador de ideas, personas y proyectos; y deja ser una fuente de saber (Avila, 1999). De este modo, se espera también, cambie la misma dinámica de clase, donde se generen actividades colaborativas, participativas e interactivas entre los estudiantes y entre el profesor y ellos. Todo esto, porque las TIC facilitan el trabajo en grupo, intercambio de ideas e información, cooperación y trabajo colaborativo, así como la discusión sobre distintas opciones y, por ende, la generación de una actitud crítica y habilidades comunicativas entre los alumnos (Marqués, 2000).

Asimismo, las TIC como herramientas de aprendizaje y medios de comunicación, entregan ventajas en el contexto educativo más concretas como: son de mejor calidad, más baratos y más fáciles que usar que herramientas anteriores; sus cualidades como medios de comunicación permitirían mejor feedback y mayores posibilidades de corrección entre estudiantes y entre profesores-estudiantes

⁹ Hay otros autores que hacen una distinción entre la teoría cognitivista y la constructivista (Schunk, 1997; Ertmer y Newby, 2008). Lo que se intenta rescatar en este texto es la idea de un continuo donde a una extremo se encuentran las teorías de la enseñanza-aprendizaje conductistas y al otro, las constructivistas. (Para ver mayores distinciones, se recomienda ver: Ertmer y Newby, 2008). *Behaviorism, Cognitivism, Constructivism: Comparing Critical Features from an Instructional Design Perspective*. Performance Improvement Quarterly.6 (4), pp.50-72.

¹⁰ Fransen, Jos (2006). *Een nieuwe werk definitie van blended learning (A New Working Definition of Blended Learning)*. Dutch Open University: Journal 'Onderwijs Innovatie', year 8, issue 2, pages 26-29. En: INHOLLAND Centre for Learning (2009). *Listening to Students' Voices II. Research in to the transfer value of successful learning practices using Web 2.0*.

dentro y fuera de la clase; permite mayor flexibilidad en el diseño de clase y en los espacios dónde esta se llevará a cabo; y permitiría un seguimiento de los logros de los estudiantes, por su capacidad de almacenamiento de información (BECTA, 2009).

Por otro lado, es posible identificar lo que llamaremos ‘limitaciones’, en contraposición a ‘contribuciones’, de las TIC al proceso de aprendizaje. Estas limitaciones son posibles de encontrar en discusiones acerca de la contraposición cultural entre medios y escuela. Los medios han sido vistos en muchos casos como una amenaza para la educación y se los ha puesto en contraposición a la escuela (De Fontcuberta., 2003). Martín-Barbero (1997) manifiesta que se ha tenido una visión negativa de los medios y, especialmente, de su lenguaje audiovisual, que se los relaciona con ‘lo mágico’, ‘las apariencias’, como un lugar donde se genera una manipulación entre lo que transmite el medio y quien interactúa con él. De ahí que, desde nuestra mirada cultural, lo que ocurre fuera de ella no es considerado como un espacio de aprendizaje, como un espacio que genere habilidades y conocimientos útiles. Actualmente, ocurre esto especialmente con los videojuegos, que son criticados por la pérdida de la concentración en sus usuarios (Prensky, 2001b). Así, es posible identificar una mirada que señala que los medios y su cultura fuera de la escuela resultan nocivos para el desarrollo de la reflexividad, concentración y racionalidad. A quienes postulan esto, Ferrés (2000), tomándose de las categorías de Umberto Eco, los denomina ‘apocalípticos’; en cambio, a quienes creen en el potencial beneficioso de las TIC, ‘integrados’.

Otras limitantes se han encontrado en lo que Reynolds, Treharne y Tripp (2003) han identificado como una ‘retórica-pesimista’ acerca del uso escolar de TIC. Esta mirada argumenta que la incorporación de TIC en la educación no permite que los niños satisfagan necesidades básicas como el contacto con otros seres humanos y con el entorno que los rodea. En definitiva, se les estaría inculcando un estilo de vida sedentario y solitario, privándolos de una mayor conexión emocional con las personas. No obstante, señalan que es más común la ‘retórica-optimista’ que la ‘pesimista’, incluso más común que propuestas con base empírica, que en general son menos extremistas que las ‘retóricas’ mencionadas.

Así, es posible sostener que actualmente las esperanzas y expectativas de éxito son mayores que las preocupaciones de las TIC en la educación formal. A esto se suma que se ha podido comprobar empíricamente algunos beneficios y transformaciones: generación de habilidades tecnológicas (Deaney, Ruthven y Hennessy, 2003), aumento de la motivación y rendimiento de estudiantes en ciertas experiencias concretas (BECTA, 2009), y mejora en conocimientos curriculares (Kulik, 2003). Sin embargo, esto no se da de forma automática, ni como algo generalizado. En la práctica se ha demostrado que no basta sólo con incorporar las TIC, hay una serie de factores en juego para su uso curricular efectivo, como son las características del contexto, personas, competencias,

actividades, tipos de máquinas y de software (Leach & Moon, 2000; Cuban, 2001; Roschelle et al, 2001). Asimismo, no está del todo estudiado el efecto de las TIC en el aprendizaje fuera de espacios formales.

Lo que sí es posible afirmar es que en nuestro país -así como en otras partes del mundo-, el tema del acceso de las TIC en la educación escolar, está bastante resuelto (OECD, 2005; IGD, 2009), pero la integración, es decir, darle sentido educativo en relación a exigencias de nuestro entorno y generar resultados esperados, no del todo. *A nivel nacional como internacional es posible constatar que, existiendo tecnología y mecanismos de mantención y capacitación de profesores, los resultados desde el punto de vista de la integración curricular son todavía débiles, escasos, poco replicables y de difícil transferencia* (ENLACES, 2008; p.24). Uno de los elementos a considerar al respecto y que ha sido poco estudiado son las percepciones y el componente subjetivo de los actores claves (PNUD, 2006) que forman parte de una sociedad tecnologizada y del proceso de integración de TIC al mundo escolar.

1.2. Profesores y Estudiantes: representantes de una cultura y mirada

Como se ha planteado, en esta investigación se quiere analizar el factor subjetivo de actores claves en el proceso de integración de TIC, teniendo en consideración que adicionalmente a cambios de concepciones y prácticas educativas, se ha planteado un cambio en la forma de pensar de los individuos involucrados. En particular, la mirada subjetiva de profesores y estudiantes no sólo juega un rol en el proceso de integración de TIC, sino que su estudio toma importancia en cuanto se ha propuesto que estos dos sujetos en un contexto mediático y tecnologizado se diferencian en su forma de pensar, aprender y conocer (Martín Barbero, 1997; Prensky, 2001a, 2001b).

A nivel de los individuos, la aparición de las TIC supone una transformación en la relación que los seres humanos tenemos con el mundo. De Fontcuberta (2006), citando a Martín Barbero, afirma que son un ámbito de socialización, de identificación y proyección y respecto a las TIC llega a afirmar que generan un nuevo 'sensorium' en el sentido que generan *nuevas posibilidades, nuevas maneras de percibir, de sentir, de relacionarse con el tiempo y el espacio, nuevas formas de reconocerse y de juntarse* (p.20). En otras palabras las TIC permiten una nueva forma de conocer y por ende de aprender. El mismo autor ha afirmado (1997) que este cambio cognitivo-cultural se inicia con la llegada de la televisión, pero son las nuevas tecnologías, especialmente el computador, no sólo como un instrumento, sino como un nuevo tipo de tecnicidad y una nueva forma de procesar y generar información, que le dan una nueva significación a lo visual.

Si bien este nuevo entorno supone cambios para todos los seres humanos que interactúan con las TIC, no sería algo generalizado, sino que significaría cambios más profundos en aquellos individuos más expuestos y que las utilicen más. Esta es la propuesta de las teorías que plantean la existencia de una nueva generación de estudiantes y aprendices. Distintos investigadores han estudiado el tema: Prensky (2001a, 2001b) les llama ‘nativos digitales’, Oblinger & Oblinger (2005), ‘generación Net’, Pedró (2006), ‘aprendices del nuevo milenio’. Lo esencial de estas teorías es que afirman que los estudiantes, al haber nacido y crecido en interacción con las TIC y al interactuar de manera sistemática con ellas en su vida cotidiana, manejan sus códigos del mismo modo que un nativo maneja su lengua natal. La interacción que han tenido con ellas es novedosa y variada, por lo que redefine su forma de comunicarse, de pensar y de conocer, y por ende, de aprender. Se sienten cómodos con la tecnología, aprenden orientados por tareas (task-oriented) y con multi-tasking, usan varios y múltiples canales para acceder a información y comunicarse con otros. Por otro lado, se le opone a este nativo, personas de generaciones anteriores que han tenido que aprender, al igual que un ‘inmigrante’, el nuevo lenguaje de las TIC, como sería el caso de los profesores.

Lo que generaría este cambio cognitivo en los nuevos aprendices se encuentra en las mismas características de las TIC. Es posible rescatar al menos tres como esenciales: a) se trata de ‘multimedios’, lo que quiere decir que recogen en sí diversos lenguajes, como el oral, escrito y audiovisual (Castells, 1999); b) en esos variados lenguajes se produce una gran cantidad de información que necesita ser seleccionada y analizada (Siemens, 2004); y c) las tecnologías más actuales presentan entornos y plataformas tipo web 2.0, que permiten que el usuario sea productor y diseñador de conocimiento, transformador y administrador de herramientas tecnológicas (Ortega, 2007)¹¹. En otras palabras, se trata de medios que exigen una actitud activa, crítica y participativa, que incentivan una “curiosidad cognitiva personal” (Fuenzalida, 2005), muy distintos a medios como la televisión y la radio, donde el modelo es el de un receptor pasivo y donde la cantidad de información era mucho menor.

Los teóricos hispano-hablantes de la edu-comunicación, algunos años antes que los autores anglosajones, supieron exponer la existencia de la brecha generacional, pero desde una mirada más cultural (Martín Barbero, 1997; Ferrés, 2000). Martín-Barbero (1997) tomándose de la conceptualización que hace Margaret Mead (1971)¹² señala que hoy vivimos en una cultura prefigurativa, es decir, una cultura donde se produce un quiebre generacional entre padres e hijos; un mundo heterogéneo, donde ya no prima la palabra impresa, por lo que la temporalidad ya no es secuencial, lo que permite pensar en un aprendizaje menos fundado en la dependencia con los adultos y más en la propia exploración de los jóvenes. Las nuevas generaciones tienen un modo de

¹¹En palabras de Sergio Ortega (2007): *La Web 2.0 son sistemas, plataformas, entornos preparados y diseñados para animar a la participación, al intercambio libre y gratuito de información.*

¹² Mead, Margaret (1971). *Cultura y Compromiso*. Buenos Aires: Granica.

operar distinto a las anteriores y están insertos en una cultura mediatizada. *Nos encontramos con sujetos dotados de una elasticidad cultural que, aunque se asemeja a una falta de forma, es más bien apertura a muy diversas formas, y de una plasticidad neuronal que les permite una camaleónica adaptación a los más diversos contextos y una enorme facilidad para los idiomas de la tecnología* (p.21).

Lo que es importante rescatar de la mirada de Martín-Barbero y Ferrés es la contraposición de la cultura de la escuela (identificada con la cultura del libro) con la cultura mediática del entorno actual (que se asocia a la imagen). La escuela, como ninguna otra institución está alineada con el modelo del texto escrito, es decir, con las habilidades de leer y escribir. Su modelo supone la memorización de contenidos, lectura pasiva y mientras más se avanza en esos aspectos, mayor nivel intelectual se alcanza, el cual se mide principalmente a partir de evaluaciones y calificaciones. Y desde los postulados de estos autores, cuando la educación escolar ha tratado de incorporar los medios, lo hace bajo sus propios códigos, convirtiéndolos en simples instrumentos para seguir reproduciendo su modelo. La escuela no incluye la realidad mediática de sus educandos. Es más, Saye (1997), citando a Cuban (1984)¹³, señala que una de las explicaciones tempranas que se han planteado de por qué el impacto positivo en el aprendizaje de las TIC no ha resultado, está en las resistencias culturales.

Ahora, uniendo esta concepción con las teorías de los nativos digitales, se postula finalmente una brecha entre la cultura del estudiante y la cultura de la enseñanza, más concretamente de la docencia y profesorado, lo cual, se plantea, tiene efectos problemáticos para los estudiantes de las nuevas generaciones. Ferrés (2000) plantea que la cultura mediatizada del educando se caracteriza por ser sensorial, con énfasis en lo narrativo, lo dinámico, lo emotivo y lo sensacional. Es una generación sobre-estimulada, que maneja lenguajes audiovisuales, que opera con la lógica del zapping. Por su parte, la cultura de la educación formal es la cultura de la racionalidad, la concentración, la abstracción, el simbolismo y la reflexión. Entonces tenemos la existencia de sintonías distintas en agentes sociales que están inevitablemente interconectados. Los profesores estarían enseñando desde una modalidad diferente a la que requieren y comprenden los estudiantes. La escuela debe considerar el entorno de sus estudiantes y pareciera que no lo está haciendo (INHOLLAND Centre for Learning, 2009). Prensky (2006) plantea que se trata de una generación que crea conocimiento y que es capaz de reinventar el colegio por sí misma, pero los establecimientos -que funcionan en su mayoría con sistemas tradicionales- no están motivando ni comprometiendo a sus alumnos. En otras palabras, los estudiantes digitales serían capaces de identificar nuevos espacios de aprendizaje que la escuela no incorpora. Así, profesores y estudiantes mirarían los procesos relacionados con el aprendizaje de distinta manera, según la cultura que los envuelve.

¹³ Cuba, Larry (1984). *How Teachers taught*. New York: Longmans.

No obstante, en una línea más actual y más empírica (Kennedy et al, 2006; Bennett, Maton y Kervin, 2008), se ha planteado que no se puede generalizar la teoría de los nativos a todos los estudiantes, ya que es posible evidenciar que no todos los jóvenes estudiantes cumplen con las características de un nativo, ya sea por falta de acceso a las TIC o simplemente falta de adquisición de, al menos, habilidades tecnológicas. Bennett, Maton y Kervin (2008) postulan que para poder sacar conclusiones acerca de la teoría de los nativos digitales, se requerirían métodos cualitativos y cuantitativos para poder establecer una línea base sobre el uso de TIC y percepciones de los estudiantes, y, por ende, para justificar cambios en la Educación a partir de una caracterización adecuada de la ‘nueva’ generación de jóvenes. En este sentido, se trata de no presuponer una brecha entre distintos agentes y culturas, sino que se hace necesario un estudio en contexto. *The time has come for a considered and disinterested examination of the assumptions underpinning claims about digital natives (...) It is to call for considered and rigorous investigation that includes the perspectives of young people and their teachers, and genuinely seeks to understand the situation before proclaiming the need for widespread change* (p.784). En la misma línea, Cabra-Torres y Marciales-Vivas, 2009 revisan una serie de estudios sobre nativos digitales, concluyendo que en general se llegan sin mucha empiria a generalizaciones sobre los jóvenes de hoy. Postulan que se requiere un mayor estudio en contexto desde una mirada más cultural de los estudiantes, así como estudios que indaguen con mayor profundidad en la relación entre la generación joven y generaciones posteriores.

Asimismo, si bien la educación escolar ha sido reacia a incorporar nuevas herramientas desde el contexto cotidiano de los estudiantes (Ferrés, 2000, Cuban, 2001), con las TIC ha pasado algo distinto que con otros medios como la televisión o la radio, ya que su incorporación ha sido generalizada en muchas partes del mundo. Es en esa incorporación, como se vio anteriormente, que se esperan variados cambios, especialmente en los roles de profesores y estudiantes y su forma de enseñar y aprender, respectivamente, por lo que un estudio de sus percepciones se hace más importante aún para proponer y diseñar nuevos caminos. Como hipótesis se plantea que sería a través de la instalación de TIC en los establecimientos escolares y su utilización en la impartición del currículum, que la brecha entre nativo e inmigrante, en nuestro caso, entre estudiantes y profesores debiera desdibujarse. Esto quiere decir que, en primer lugar, se estaría poniendo en sintonía a ambos sujetos en términos culturales y a su vez, se estaría formando un sujeto en el aprendizaje del siglo XXI, en su nueva concepción de ‘para toda la vida’ y enfocado en competencias. ¿Qué pasa con la mirada de dos sujetos representantes de culturas distintas: profesores y estudiantes, cuando se encuentran en la clase usando una nueva herramienta como las TIC, que representa una serie de desafíos para la educación?, ¿qué nos tienen que decir ambos actores sobre su experiencia con TIC que pueda orientar procesos más efectivos y con mayor sentido para ellos y que, a su vez, nos permita caracterizar sus puntos de vista en relación al rol que ocupan en dicho proceso?

En esta línea es donde se ubica el objetivo de la presente investigación, de analizar las percepciones, o como llamaremos también componente subjetivo, de los agentes que han tenido la experiencia de interactuar con las TIC como herramientas pedagógicas. Esto, con la pretensión de caracterizar uno de los factores que están en juego en el éxito de la integración de TIC, de acercarse a la identificación de nuevos factores, pero por sobre todo, de rescatar la mirada de dos actores claves, representantes de lo significan dos maneras de mirar la enseñanza y el aprendizaje. El supuesto es que conociendo qué y cómo perciben profesores y estudiantes este proceso de integración de TIC se puede mejorar el mismo proceso, e incluso diseñar nuevos proyectos con más sentido para ellos mismos, tanto para mejorar la experiencia de clases, como su aprendizaje informal, así como caracterizar mejor las posibles diferencias culturales que de ellos se recogen para poder aportar a la discusión sobre las brechas entre estos sujetos.

1.3. Percepciones y TIC

Mucha información y discusión hay desde los expertos sobre el proceso de integración de TIC al contexto escolar: hacia dónde deberíamos ir y qué tenemos que lograr. Sin embargo, los avances o retrocesos de este fenómeno mirado desde sus protagonistas se ha dejado un tanto de lado (Área, 2005; Moyle y Owen, 2008). Aquellos que tienen la experiencia de aprender y enseñar con TIC en las escuelas, poseen una mirada y vivencias sobre los recursos tecnológicos, los procesos que se dan dentro del aula y la relación de aprendizaje y TIC fuera de la escuela, que son imprescindible de recoger para –como se señalaba anteriormente– generar un proceso educativo efectivo, dado el nuevo contexto y nuevos estudiantes. *The power to change does not lie in with the technology itself, but with the restructured collective vision of teacher and students in the classroom as they experience new modes of learning in a rich, technology-based environment* (Levin y Wadmany, 2005; p.283). En otras palabras, no se puede negar el potencial que guardan las TIC como herramientas de aprendizaje, pero el estudio de las percepciones nos ayuda a determinar cómo y dónde su uso puede ser más ventajoso para los estudiantes (Deaney et al, 2003¹⁴).

Desde la propuesta de esta investigación mirar el fenómeno de la relación entre TIC y aprendizaje desde profesores y estudiantes hace sentido por distintas razones:

1. En primer lugar se trata de agentes emblemáticos del proceso. Estudiantes representantes de una generación y cultura de un aprendizaje que sale del establecimiento educacional; profesores representantes de una generación y cultura de un aprendizaje formal.

¹⁴ Estos autores refieren esto específicamente a los estudiantes, no obstante, se da por sentado que se ha avanzado en el estudio de percepciones de profesores precisamente porque también ayuda en el proceso, pero dejando de lado el estudio de las percepciones de estudiantes.

2. En segundo lugar, este componente subjetivo, sus percepciones (motivación, actitudes, aspiraciones) afectan al mismo proceso que ocurre en la sala de clases y, en nuestro caso particular, el uso de TIC. Sus miradas nos permite comprender en qué tipo de ‘tierra’ se están sembrando los cambios propuestos.
3. Acercarse a sus percepciones permite no sólo conocer un factor que está en juego en el éxito de un proyecto como es la integración de TIC al mundo escolar, sino que también permite identificar nuevos factores en juego, entregando información sobre los tipos de usos deseables y posibles de las TIC.
4. La contribución de las TIC ha sido poco estudiada desde el componente subjetivo, especialmente a nivel cualitativo, y en particular contraponiendo las dos miradas.

I.3.1. Percepciones

Desde la psicología, se puede decir que la percepción en una definición inicial es *la manera cómo se interpreta y se entiende la información que se ha recibido a través de los sentidos* (Alonso et al, 1997; p.56). Morin (2001) señala que la percepción no es un espejo del mundo, sino que toda percepción es interpretación y traducción, es decir, un punto de vista. Así, distintas personas o grupos sociales –como los profesores y estudiantes- pueden tener percepciones divergentes.

Es posible identificar tanto factores internos a las personas, como factores externos, contextuales, que influyen la percepción: motivación, instrucciones, contexto, expectativas, factores culturales, recompensa y castigo, experiencia y diferencias individuales (Alonso et al, 1997). Todos los elementos que son de orden interno los llamaremos a su vez, componente subjetivo: actitud, expectativas, motivación, aspiraciones, las cuales pueden ser ‘recogidas’ a través de las opiniones que reflejan las percepciones de los sujetos¹⁵.

La información percibida en el proceso perceptivo, se interpreta y decodifica para hacerla operacional o al menos almacenable, es decir, para darle una utilidad. Este principio queda muy claro desde los postulados de la Percepción Social, donde se considera que las percepciones influyen sobre nuestra conducta social. Incluso en la antropología y biología se han planteado ideas al respecto. Autores como Mead (1993) y Varela (1991) (con su teoría de la ‘enacción’), postulan que las experiencias influyen en el mundo percibido y en el mismo actuar. Así, en el proceso perceptivo se desarrollan claves que constituyen la materia prima para nuestras impresiones, juicios y acciones.

Desde esta perspectiva social, es posible hacer un vínculo entre percepciones y el mismo proceso de aprendizaje. Las teorías constructivistas, fueron las primeras en poner al centro del aprendizaje los

¹⁵En esta investigación se hablará de percepciones, componente subjetivo, mirada o creencias de manera indiferente.

procesos perceptuales y subjetivos de los sujetos (Schunk, 1997). Luego, las teorías del aprendizaje social (Bandura, 1977) conjugarán tanto las concepciones de corte conductistas que señalan que es el entorno el que determina al aprendizaje, como las concepciones cognitivistas o constructivistas, que indican que el aprendizaje es un proceso interno de las personas. Para el aprendizaje social, las experiencias y estímulos del entorno, así, cómo las percibimos y cómo nos motivan, determinan nuestras conductas y, por ende nuestros aprendizajes.

Estas teorías permiten que no olvidemos el contexto, en otras palabras, una experiencia en particular que se asocia a lo que percibimos. Este principio tiene mucha importancia, ya que una experiencia como el uso de TIC puede ser percibido de distinta manera por profesores y estudiantes, como grupos sociales diferentes, e influenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje: para el profesor, el uso de las TIC; para los estudiantes, también su uso y, más importante aún, su aprendizaje.

1.3.2. Percepciones de profesores y estudiantes

Ha existido interés en el estudio conjunto de la mirada y concepciones de profesores y estudiantes especialmente desde la psicología educacional. Por ejemplo, existen estudios sobre la percepción del ambiente de clases (Raviv, Raviv y Reisel, 1990), o sobre actitudes que perciben unos de otros (Evers, Tomic, Brouwers, 2004).

Este interés se fundamenta en la importancia de lo que ‘tienen que decir’ ambos actores que se encuentran en el proceso de enseñanza y aprendizaje formal, específicamente en el contexto de clases. Wubbels y Brekelmans (2005) postulan que en ese encuentro, profesores y estudiantes afectan sus acciones y percepciones. Esto es posible de evidenciar para diferentes niveles de enseñanza. Por ejemplo, en 1999, para educación superior, Trigwell, Prosser y Waterhouse, encuentran evidencia para afirmar que diferentes modalidades de enseñanza en profesores se asocian a modalidades de aprendizaje equivalentes en estudiantes. Otro ejemplo lo constituyen estudios que se han centrado en diferenciar creencias entre los mismos profesores, concluyendo que existe un link entre creencias y prácticas de clase (Deaudelin et al, 2005). Asimismo, es posible afirmar que el estudio de las percepciones (o componente subjetivo) de los estudiantes y profesores tiene profundas implicancias en el modo en el cual las instituciones educacionales diseñan y sostienen actividades de aprendizaje (Conole et al, 2008), así como también en el estudio sobre la enseñanza y aprendizajes efectivos (Cooper y McIntyre, 1996).

En el caso de los profesores, Ruthven, Hennessy y Brindley (2004), haciendo referencia a la propuesta de Calderhead (1996)¹⁶, señalan que existe una tradición de estudios que han investigado los pensamientos, discursos, conocimientos y creencias de profesores, con el objetivo de comprender cómo ellos le dan sentido a su mundo profesional. La justificación para ello, es que los profesores son representantes de cierta cultura, por lo que el foco está en esa cultura, más que en el sujeto individual. *Teachers' belief systems reflect personal theories about the nature of knowledge and knowing that, in turn, influence teachers' curriculum decision making and teaching approaches (...) They represent implicit assumptions about curriculum, schooling, students, teaching and learning, and knowledge and act as cognitive and affective filters through which new knowledge and experience is interpreted and enacted* (Handal y Herrington, 2003; p.59).

No obstante, al menos, en los estudios sobre efectividad escolar, se ha encontrado cierta crítica a las investigaciones que sólo se centran en la mirada de los profesores. Desde esta perspectiva, Nuthall (2004) plantea que la única manera de conocer los procesos de enseñanza es recogiendo, no sólo información de los profesores, sino también sobre la experiencia individual de los estudiantes, es decir, sobre los cambios que en ellos ocurren a nivel de sus conocimientos, creencias y competencias. Por ejemplo, a través del relato de los profesores, se ha estudiado sus prácticas y lo que sucede con sus estudiantes, como lo hicieron Sacks y Mergendoller (1997), quienes llegaron a establecer una relación entre la orientación teórica de los profes y los resultados de los estudiantes.

En esta línea, es posible afirmar que poco se ha estudiado la mirada de los estudiantes como perspectiva valiosa en educación para mejorar el sistema escolar (Spires et al, 2008). Los que lo han hecho, argumentan -algo que también va para los profesores-, que como grupo social los estudiantes son un grupo significativo y sus perspectivas juegan un rol en la misma configuración de las actividades escolares (Deaney, Ruthven y Hennessy, 2003). Esto adquiere una valoración especial cuando también se ha podido evidenciar que los estudiantes constituyen un grupo de agentes activos en los procesos educativos y sociales¹⁷.

Quizás no es casualidad que a finales del siglo XX, comience una serie de teorías denominadas bajo el nombre de 'Pupil's Voice' (Rudduck y Flutter, 2000; Robinson y Taylor, 2007), que se centran precisamente en el estudio del discurso de los alumnos como una forma de mejorar los procesos educativos. Se ha podido constatar que desde temprana edad, los alumnos son capaces de analizar su experiencia escolar y establecer juicios sobre la enseñanza que reciben (McCallum, Hargreaves y Gipps, 2000). *We need to tune in to what pupils can tell us about their experiences and what they*

¹⁶ Calderhead, J. (1996). *Teachers: beliefs and knowledge*. En D. Berliner, & R. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 709–725). New York: Simon & Schuster Macmillan.

¹⁷ Deaney, Ruthven y Hennessy (2003) mencionan como ejemplo a Pollard y Tann (1993) *Reflective teaching in the primary school: a handbook for the classroom*. London: Cassell.

think will make a difference to their commitment to learning and, in turn, to their progress (Rudduck & Flutter, 2000, p.75). El estudio de la mirada de los estudiantes ha sido relacionado con la posibilidad de desarrollo de estrategias y prácticas efectivas, y evaluación curricular (Cook-Sather, 2002 y 2006).

1.3.3. Percepciones y Tecnologías

De este modo, los estudios de percepciones buscan encontrar claves para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como caracterizar un factor que tiene un rol en el mismo proceso. Con las TIC esta mirada se vuelve imperiosa. Como vimos en un comienzo, se pretende cambiar la orientación de la clase con la introducción de TIC y profesores y estudiantes son los primeros ‘afectados’ por esos cambios (Pedretti, 1998). Se llega a afirmar que la interacción de ambos y la interacción de sus creencias puede afectar la misma adopción de las TIC (Li, 2007). La pregunta sobre cómo tener un proceso efectivo de enseñanza-aprendizaje con TIC en la sociedad de la información y conocimiento, pasa por generar y rescatar un diálogo entre sus actores emblemáticos. *Teachers and their students are two important stakeholder groups in any endeavor to integrate technology into schools; their beliefs and views must be thoroughly understood before any initiative takes place* (Li, 2007, p.377).

Cuando se hace una revisión de la literatura y estudios sobre percepciones o componente subjetivo de profesores y estudiantes acerca de las TIC, con lo que nos encontramos es más bien con una separación entre estos dos actores. Son muy pocos los estudios sobre TIC que incluyen la mirada de los dos. Así también pasa con las razones que se esgrimen para justificar su estudio.

Area (2005) hace una revisión y clasificación sobre estudios sobre la relación de las TIC y sistema escolar y define que una de esas clasificaciones tiene que ver con las perspectivas, opiniones y actitudes de los agentes educativos hacia las TIC¹⁸. *La justificación de la necesidad de realización de estos estudios se apoya en el supuesto de que las prácticas de enseñanza con ordenadores está condicionada, entre otros factores, por lo que piensan los docentes en torno al potencial pedagógico de dichas tecnologías, por las actitudes que mantienen hacia las mismas y hacia la innovación educativa, y por las expectativas hacia su impacto en el aprendizaje y mejora de su docencia* (Area, 2005; p.10)¹⁹. Más que contar con un conocimiento exacto sobre el impacto de las TIC en el

¹⁸ Hace otras tres clasificaciones: estudios sobre indicadores cuantitativos del grado de presencia de las TIC en los sistemas escolares; estudios sobre los efectos de los ordenadores en el aprendizaje escolar; estudios sobre las prácticas de uso de ordenadores en los contextos escolares tanto de centro como de aula.

¹⁹ Ver también Windschitl, M. y Sahl, K. (2002)

aprendizaje, lo que se busca es poder averiguar sobre fenómenos sociales que estén juego en las experiencias de integración y uso de tecnologías en el mundo escolar²⁰.

En la misma línea de Área, Saye en 1997 ya señalaba que poco se ha estudiado la innovación de la sala de clases desde la perspectiva de los propios individuos: solo algunos estudios desde la mirada de los profesores, pero poco desde estudiantes. Para Saye, una implementación exitosa de TIC, así como la generación de estudiantes independientes y con nuevas habilidades, pasa por indagar en las percepciones y la voluntad de ambos agentes. Asimismo, en el caso chileno, se puede constatar que en el ámbito cualitativo existe información sobre la actitud de directores, profesores y encargados del laboratorio de computación, pero no así sobre la mirada de los estudiantes (Silva-Peña et al, 2006).

Respecto a los profesores en particular, se justifica el estudio de sus creencias y actitudes frente al computador en la idea de que es importante no creer que basta con capacitarlos en TIC para producir un cambio en los procesos de enseñanza-aprendizaje (McCormick y Scrimshaw, 2001) y porque el cambio en su rol docente generaría transformaciones en sus mismas creencias que son importante de considerar (Harasim, 2000). Es en el estudio de las percepciones (actitudes y concepciones) donde se puede determinar cómo y por qué los profesores adoptarán las TIC en sus métodos de enseñanza (Golombek, 1998). Como señalan Tejedor, García-Valcárcel y Prada (2009): el uso de las TIC en la enseñanza se asocia, entre otras cosas (como la generación de competencias TIC y condiciones del contexto), al potencial pedagógico que los profesores le atribuyan a las tecnologías, a sus actitudes hacia ellas y a la innovación.

Estudios en esta línea han entregado evidencia sobre la relación entre profesores con actitudes positivas frente al computador y/o concepciones constructivistas del aprendizaje y el uso de TIC de formas innovadoras v/s profesores con actitudes negativas y/o concepciones conductistas del aprendizaje, que no usan o no le dan un uso innovador a las TIC (Windschitl y Sahl, 2002; Becker, 2000; Ravitz, Becker y Wong, 2001). Van Braak (2001) en un estudio sobre factores que influyen el uso y tipo de uso de las TIC en profesores de secundaria, encuentra que uno de ellos es la contribución percibida sobre la tecnología que utilizarán. No obstante, es posible encontrar algunas críticas a estos estudios, ya que se los considera simplificadores. En esta línea, Niederhauser & Stoddart (2001) evidenciaron la existencia de profesores que son capaces de usar las TIC según distintas concepciones de aprendizaje; profesores capaces de saber, por ejemplo, qué tipo de software usar dependiendo de sus objetivos educacionales.

²⁰ Llama la atención, no obstante, que la revisión que hace Área haya identificado estudios de percepciones de administradores, supervisores, equipos de apoyo y docentes, y no así de estudiantes.

Así, como existe evidencia para fundamentar que distintas concepciones de aprendizaje afectan el tipo que se les dará a las TIC en la sala de clase, así también se da para demostrar que el mismo uso de las TIC afecta las percepciones de los profesores. Ruthven, Hennesy y Brindley (2004) dan como ejemplo a Kerr (1991)²¹, quien muestra que uno de los factores que determinó en un grupo de profesores cambios en la concepción de enseñanza-aprendizaje fue el uso de TIC. Por una parte, este estudio entrega evidencia sobre cómo factores perceptuales influyen la práctica y, por otro lado, que los profesores son agentes reflexivos sobre sus propias prácticas, específicamente sobre el uso que le dan a las TIC.

Por su parte, el estudio de percepciones de estudiantes da cuenta que en su mayoría se constituyen como evaluaciones y no en estudios sobre la experiencia de uso de las TIC (Sharpe et al, 2005; Moyle y Owen, 2008). Según Spires et al (2008), los estudiantes tienen un punto de vista cuando se les pregunta por el colegio y tecnologías, por lo que es importante mirar en sus percepciones sobre las nuevas e innovadoras formas de enseñar y aprender que están surgiendo, especialmente si pensamos que en el modelo de aprendizaje con TIC se lo quiere poner al centro. Es importante rescatar la mirada de los estudiantes sobre el desarrollo de herramientas, pedagogía y prácticas de enseñanza (Sharpe et al, 2008). *If we make student perspectives a regular part of the educational dialogue and action agenda, we may create a proactive stance to student academic engagement and achievement needs and subsequently contribute to a more responsive and innovative schooling process* (Spires et al, 2008; p.513).

Asimismo, el estudio de la mirada de los estudiantes se hace valioso en cuanto estos actores transitan tanto en el aprendizaje que tiene lugar dentro de la escuela, como fuera (Silva-Peña et al, 2006). Según lo que plantea Wijngaards (2009), los estudios que incorporan a los estudiantes se han centrado en el tipo de medios que usan y en la cantidad de tiempo que eso les toma, pero no se aborda el tema desde la experiencia con TIC en ambientes de aprendizajes diversos, como por ejemplo la mirada que los estudiantes tienen del uso de TIC en la realización de tareas escolares fuera de la escuela y las expectativas que tienen sobre el uso de TIC dentro.

Si bien queda por investigar en la materia, es posible hablar de un interés internacional –aunque aún algo incipiente– por el estudio de las percepciones de los estudiantes. En la línea de los estudios de *Pupils' voice*, el año 2008 surge una iniciativa entre investigadores de Holanda y Australia llamada *Students' voice* (<http://studentsvoice.org>; Moyle y Owen, 2008; Moyle y Owen, 2009) para estudiar precisamente la mirada y percepciones de los estudiantes y de profesores recién egresados respecto a las TIC. Justifican este proyecto desde el surgimiento de nuevas formas de aprendizaje que ya no se alojan en la educación formal. El propósito es buscar factores y lineamientos para definir prácticas

²¹ Kerr, S. (1991). *Lever and fulcrum: Educational technology in teachers' thought and practice*. Teachers College Record, 93(1), pp.114–136.

efectivas a través de los discursos de profesores jóvenes y estudiantes. La pregunta de investigación que orienta esta iniciativa es: ¿qué características en prácticas exitosas de aprendizaje que incorporan TIC, pueden servir como principios orientadores para re-diseñar los ambientes de aprendizaje en contextos similares? Actualmente este proyecto se está expandiendo a otros países, como Estados Unidos, Canadá, Portugal, Suecia, Noruega, Irlanda y Reino Unido. En una primera etapa de este proyecto, se hizo una revisión exhaustiva de la literatura sobre percepciones, actitudes y expectativas de estudiantes²² en relación a las tecnologías concluyendo que estos estudios se han centrado en documentar temas más cuantitativos como frecuencia de uso de computador, acceso a TIC y evaluaciones sobre competencias computacionales, dejando de lado la mirada más cualitativa (Moyle y Owen, 2008).

Al igual que los profesores, se plantea que el componente subjetivo de los estudiantes juega un rol en la misma incorporación de TIC (PNUD, 2003²³). También se ha entregado evidencias para respaldar la idea que actitudes positivas frente al computador por parte de los estudiantes, son esenciales para la integración efectiva de un proyecto como el aprendizaje con tecnología y que las percepciones son uno de los elementos en juego en esa actitud (Elwood y MacLean, 2009). Incluso se ha podido constatar que entre los factores que se asocian a las diferentes actitudes frente al computador (negativas o positivas) de los estudiantes, se encuentran las actitudes del mismo profesor. Bovée, Voogt y Meelisen (2007) concluyen que un acercamiento confiado y competente de parte del profesor respecto a las TIC, tiene efectos positivos en los estudiantes.²⁴

De este modo, existe una relación entre percepciones y acciones, y entre las mismas percepciones de profesores y estudiantes. Evidencia de esto, nos han entregado Levin y Wadmany (2005), quienes realizaron un estudio exploratorio-longitudinal en un colegio en Israel durante tres años para ver cómo cambiaban las percepciones de profesores y estudiantes desde que se incorporaron las TIC al establecimiento. Se evidenciaron diferentes patrones y tasas de cambio en las creencias educacionales de los profesores, sus procesos ‘reestructuradores’ de conocimiento y sus prácticas de clases. También se demuestra que las creencias y prácticas de sus estudiantes cambiaron radicalmente, adquiriendo una concepción constructivista del aprendizaje y considerando el aprendizaje como un proceso de compromiso con tareas complejas y contextualizadas que requieren múltiples puntos de vista. Mientras los estudiantes con profesores con un modelo tradicional positivista, ven el aprendizaje con tecnología como un aprendizaje con herramientas técnicas. El

²² También se incorporan estudios sobre percepciones de estudiantes de pedagogía y profesores recién graduados, pero el propósito es tenerlos en consideración como estudiantes

²³ Encuesta nacional a profesores y estudiantes del sistema subvencionado. Estudio solicitado por el Ministerio de Educación el año 2003 a PNUD. Presentado en PNUD, 2006.

²⁴ Otros factores que se mencionan en Bovee, Voogt y Meelissen, 2005: experiencia con el PC, acceso a computador, ambiente social, entorno escolar.

estudio muestra una relación recíproca, en vez de unidireccional, entre la práctica de clase del profesor y los cambios del profesor en sus creencias y procesos de reestructuración del conocimiento.

1.3.4. Percepciones sobre Contribuciones y Limitaciones de las TIC al Aprendizaje

A continuación se hace una revisión de estudios empíricos que han recogido la mirada de profesores y estudiantes de establecimientos escolares sobre la contribución y limitación de las TIC al aprendizaje²⁵ desde su experiencia de uso de estas herramientas principalmente en ambientes escolares. La experiencia de uso de los estudiantes y profesores de estas investigaciones se asocia con computadores, softwares básicos (Word, Excel, Power Point) e Internet, los cuales –en la mayoría de los casos- son utilizados en salas de computación²⁶. En Chile pareciera no haber empezado este tipo de estudios; sólo se da cuenta de dos investigaciones en esta línea.

Como se verá, salen a la luz contribuciones que se relacionan con las expectativas de cambio que se asocian al uso de TIC, las cuales se expusieron en secciones anteriores. No obstante, no se trata de resultados generalizados para todos los estudios, ya que aparecen diferencias entre agentes, así como también limitantes y preocupaciones asociadas al uso de TIC. Asimismo, de los estudios revisados no parece ser unívoca la relación entre los estudiantes y percepciones sobre un aprendizaje innovador-tecnologizado y profesores con una mirada de aprendizaje más tradicional.

a) Profesores

Ruthven, Hennessy y Brindley (2004) dan cuenta de un grupo de investigaciones que se han centrado en profesores con experiencia de uso de TIC, en la que los docentes participantes señalan que la integración del computador permite: ampliar y aplicar lo que se está enseñando; aumentar la motivación y la posibilidad de lograr objetivos más desafiantes (material más complejo, mayor capacidad de los estudiantes para realizar trabajos, relación más personalizada); generar espacios de trabajo colaborativo (paso de una clase centrada en el profesor a una centrada en el estudiante), mejorar el rendimiento de los estudiantes; incluso mejorar la autoestima al ver que los trabajos son mejores; y, más allá de la adquisición de habilidades técnicas, aumentar la creatividad y mejorar las habilidades comunicacionales.

Así también, se ha encontrado evidencia para sustentar que existen profesores que perciben el cambio hacia un trabajo más personalizado, un cambio de rol de ellos y sus estudiantes. Por ejemplo, Kim,

²⁵ El foco está puesto en las contribuciones al aprendizaje de los estudiantes y en cuanto a la enseñanza de los profesores, sólo en la medida en que ésta se relaciona con ese aprendizaje.

²⁶ Existen otros estudios donde se recogen percepciones, pero que se centran en TIC específicas y más innovadoras, como pocket PC, classmate, software específicos o plataformas web para la comunicación y mejoramiento de experiencia de clases, pero se han dejado fuera de esta revisión por alejarse del foco de esta investigación.

Grabowski y Song (2003) entrevistan y observan a profesores de Ciencias en *middle school* y concluyen que ellos perciben que el aprendizaje se hace más activo y dinámico con el uso de TIC, y hace que estudiantes participen, interactúen y se comuniquen mejor con el profesor y entre ellos.

En España, Tejedor, García-Valcárcel y Prada (2009) señalan que hay estudios que han demostrado la existencia de profesores con alta valoración frente a las TIC, ya que las asocian con aumento en el rendimiento y motivación de los alumnos y con la mejora en el reforzamiento de aprendizajes.

Para el caso chileno, fue posible encontrar información al respecto en el ‘Estudio de uso de recursos informáticos por parte de los docentes’ (DESUC, 2003), el cual tuvo por objetivo estimar el nivel y tipo de uso de recursos educativos por parte de los profesores de la Red Enlaces²⁷. Entre los métodos utilizados, se hicieron 12 focus group en regiones del país, donde se pudieron identificar algunas contribuciones e limitaciones del uso de TIC por parte de los docentes entrevistados. Entre las primeras están: utilidad de los recursos digitales para hacer una mejor clase, lo que lleva a que los profesores deseen utilizarlas más y aumento del interés de los estudiantes por las clases que incorporan TIC. En cuanto a limitaciones que plantearía el uso de TIC, los docentes señalan que los estudiantes a veces le dan un mal uso a Internet, ya que, por ejemplo, visitan sitios para adultos o se distraen hacia otros fines que no se vinculan con la clase que se está haciendo.

Se han encontrado otros resultados sobre percepciones de preocupaciones y limitaciones. Li (2007), haciendo una revisión de estudios sobre percepciones de profesores, mostró que se ha recogido evidencia acerca de que los profesores, en algunos casos, han temido que la tecnología haga perder la comprensión de la materia que se está pasando. Así también, Li señala que se han encontrado actitudes aprehensivas de los profesores frente a las TIC, ya que éstos no ven en su uso un ahorro de tiempo y que no necesariamente ven que los recursos que han utilizado sean realmente una ayuda en sus clases.

Un estudio valioso de ser mencionado es el que realizaron Ruthven, Hennessy y Brindley (2004), que tuvo por objetivo explorar el ‘pensamiento profesional’ de los profesores sobre aspectos pedagógicos del uso de tecnología en clases que según ellos estarían en juego en el éxito de la integración de TIC. Se llevaron a cabo 6 focus groups con profesores de inglés, matemáticas y ciencias de secundarias inglesas. Se identificaron 7 temas en los que las TIC contribuyen: a) procesos de trabajo más efectivos y más rápidos, y mejora en la producción de tareas y trabajos (precisión y apariencia); b) apoyo en el proceso de corrección, ensayo, error y refinamiento de tareas y trabajo; c) mejora en la variedad y atractivo de las actividades de clases, ya que se vuelven más entretenidas, lo que genera entusiasmo, y por la reducción de carga de trabajo y el estilo más experimental y de juego; d) fomento

²⁷ Para informarse sobre en qué consiste este Red, se recomienda ver el capítulo de Metodología del presente documento.

de la independencia de los estudiantes y el apoyo de pares; e) superación de dificultades, sobre todo en cosas escritas a mano, y construcción de confianza; f) la ampliación de las referencias y el aumento de la contingencia de las actividades permiten relacionar el trabajo de los alumnos con el mundo fuera del colegio; g) jerarquización y priorización de áreas y actividades. Los autores señalan que estos temas muestran que el pensamiento profesional sobre el uso de TIC está anclado a representaciones bien establecidas sobre la motivación de los estudiantes y el aprendizaje en las clases (...) *Teachers have seen the contribution of computer use as having three broad aspects: in strengthening pupil motivation towards schoolwork; in enhancing scholastic processes and outcomes; and in promoting pupil independence and collaborative working (p.271)*. Demuestran que para el primer punto sobre el aumento de la motivación de los estudiantes, existe evidencia que lo respalda, así también, para el tema de mejora de procesos y resultados académicos; pero no así para el tercero sobre la promoción de trabajo independiente y colaborativo en clases. Explican esto último en el énfasis que se ha puesto en Inglaterra para fortalecer el liderazgo del profesor y el trabajo con clases numerosas; asunto que, por ejemplo, no ocurre en Estados Unidos, donde el énfasis se ha puesto en el estudiante.

Por lo que se pudo encontrar, en general los profesores perciben mayores contribuciones que limitantes en el uso de TIC. Sin embargo, siguiendo la interpretación de Tejedor, García-Valcárcel y Prada (2009), es importante considerar que estamos en un período de altas expectativas frente a las TIC y que esa actitud positiva no es generalizable a todos los profesores. Al respecto, es importante tener en consideración la diferencia entre lo que son las valoraciones y expectativas relacionadas con las TIC de las opiniones que se pueden recoger luego de una experiencia larga de uso. Esto se relaciona con lo que podríamos llamar ‘el continuo de Cuban’ (Area, 2005) que distingue expectativas con experiencias. Este modelo plantea que en general ante un nuevo medio, las expectativas son altas acerca de sus efectos en la educación, pero luego de tener la experiencia de uso, la percepción cambia a una mirada ‘más realista’ no siempre tan positiva. De ahí la importancia de tener en consideración la experiencia concreta, para poder recoger desde los profesores y otros actores claves percepciones sobre la contribución e limitación del uso del TIC al aprendizaje.

b) Estudiantes

En cuanto a las percepciones de los estudiantes, se pudo encontrar más estudios de los que se esperaba. Uno de ellos es el de Ng y Gunstone, quienes el año 2002, presentan los resultados de una investigación en alumnos de décimo grado e identifican ventajas y desventajas del uso de la web como recurso de búsqueda. Entre las primeras, están: información ilimitada, mayor accesibilidad, permite aprendizaje autodirigido. Pero en cuanto a las desventajas, los estudiantes manifiestan que

tienen dificultad para encontrar buena información, se quejan del tiempo que toma eso, y que requieren asistencia para resolver problemas técnicos.

Con evidencia de este tipo, no es posible pensar en un nativo digital que valora sin inconvenientes el uso de TIC; una de las explicaciones se encuentra en el tipo de experiencia que se tenga. Galbraith y Haines, el año 1998, concluyen que no todos los estudiantes se sienten cómodos con el uso de las TIC, ni están convencidos de sus beneficios en el aprendizaje. En este estudio, ningún estudiante prefería una clase con TIC de matemáticas frente a la opción de una sin TIC. También situando la discusión en la experiencia de uso, Neal presenta el año 2005 los resultados de un estudio de dos años con estudiantes australianos que hicieron distinciones claras entre tipos de actividades más técnicas y superficiales (como teclear, copiar-pegar, buscar información en Internet) de actividades más complejas donde su participación y creatividad es mayor, y donde la organización de clase incluía mayor tiempo para la realización de las actividades (trabajos con uso de cámaras digitales, robótica). Estos estudiantes eran capaces de relacionar este último tipo de actividades con contribuciones como: aumento de la motivación, creación de relaciones más profundas profesor-alumno, apoyo entre pares para realización de tareas, no así con el primer tipo de actividades.

Como ya se ha mencionado antes, los estudiantes tienen una experiencia de uso de TIC no sólo dentro de la escuela, sino también fuera. Para observar este aspecto, Spires et al (2008) realizaron un estudio de percepciones a partir de encuestas y focus group a 4000 estudiantes de 6° a 8° grado sobre el computador dentro y fuera del colegio en North Carolina, Estados Unidos. Los estudiantes de esta muestra hacen distinciones claras entre el uso que se da dentro y fuera de la escuela: *The technology at school is not the same as at home. Because in schools, they tell you what you have to do with a computer, but at home, you don't have the teacher (p.507)*. Los estudiantes relacionan 'fuera de la escuela' con entretenimiento y comunicación, y 'dentro de la escuela' con aburrimiento, ya que la escuela es para trabajar y dentro 'para lo que uno quiere'. No obstante, prefieren usar las TIC que no usarlas. De este modo, les gustaría trasladar su experiencia externa a la escuela, pero no son capaces de imaginarse cómo eso se podría lograr. Para los estudiantes, el uso académico de las TIC se da en la escuela y no fuera de ella; el único uso académico en el hogar se da cuando piden ayuda a sus compañeros para realizar tareas. Llama la atención que cuando se les preguntó sobre dónde aprendían mejor habilidades computacionales (Word y Excel), siempre se marcó la escuela por sobre el hogar. Y un 86% de la muestra indicó preferir Internet por sobre el libro en la sala de clases. De hecho, las actividades favoritas de los estudiantes en las clases son usar el computador e investigar en Internet, y las menos favoritas, escuchar a los profesores y hacer hojas de ejercicios. En cuanto a contribuciones y limitaciones del uso de TIC dentro de la escuela, entre los primeros se encuentran: el computador permite ir corrigiendo lo que se va haciendo y mejora la productividad académica. Entre los

obstáculos: propician el plagio, no siempre es fácil buscar información y, algunos casos, se dan molestias físicas en ojos y manos.

Este mismo estudio, rescata percepciones de los estudiantes sobre las TIC en el momento futuro. Los estudiantes perciben que es imprescindible contar con habilidades tecnológicas para el futuro, y relacionan el uso del computador con las carreras que estudiarán. Señalan que en cualquier carrera se ocupan TIC y que, al menos, es necesario contar con habilidades para buscar información. Por último, les gustaría que el uso del computador de la escuela se orientara más al uso futuro que le darán después de graduarse.

Otro estudio importante de mencionar sobre percepciones de estudiantes es el que realizan Deane, Ruthven y Hennesy (2003) a partir de focus group con estudiantes de 8º, 10º y 12º grado en Cambridge, Inglaterra. El objetivo es identificar y analizar lo que los estudiantes ven como una práctica exitosa en el ámbito escolar a partir de las contribuciones (actuales o potenciales) que ellos perciben en su experiencia con TIC. Se identifican los siguientes espacios de contribución: en la realización de tareas; en el ambiente de clases; en la motivación de ellos mismos; y en la enseñanza de los profesores. a) En cuanto a las tareas, perciben que las TIC permiten rapidez, agilidad y confiabilidad con un alto nivel de calidad; y los alumnos de cursos más pequeños, relacionan lo anterior con mejores notas. Asimismo, aprecian cómo las TIC facilitan la corrección y revisión de lo que van haciendo, ya que permiten la experimentación y exploración. Algunos encuentran algunas limitaciones en tener que re-correr todo porque se considera un 'doble trabajo', pero agradecen la autocorrección y flexibilidad que eso genera. A su vez, la posibilidad de ensayo y error se da principalmente porque las TIC permiten visualizar ejemplos y distintos resultados. b) En cuanto a lo que refiere al ambiente de clases, los estudiantes de la muestra distinguen dos contextos diferentes: clases sin TIC y clases con TIC. En el caso de este estudio, las primeras ocurren en un espacio distinto a las segundas (sala de clases y sala de computación, respectivamente). Distinguir entre una clase donde sólo se escucha al profesor y se escribe a mano versus una donde esto cambia, hace que los estudiantes, en un comienzo, vean las clases con TIC como emocionantes y entretenidas. Sin embargo, ellos mismos señalan que una vez que se pierde la novedad, se vuelve rutinario y aburrido. En las clases con tecnologías, la relación con los profesores se ve como más relajada, aunque eso puede llevar a la indisciplina. Trabajar en parejas en los PC se declaró como algo común, sin embargo, se lo ve como tener 'una experiencia limitada con el computador' y que también puede llevar al desorden en la clase. c) Respecto a la motivación, los estudiantes señalan que el uso de TIC en el colegio genera un aumento en el interés y motivación, pero perciben que se puede generar desmotivación en aquellos compañeros que sienten que no tienen las capacidades adecuadas para interactuar con las TIC. d) Por último, en cuanto a la enseñanza del profesor, perciben una disminución en la contribución del rol que éstos tienen. Con el trabajo más individual con TIC,

perciben que el profesor está menos disponible como ellos quisieran para consultas, ya que en muchos casos, los profesores delegan en otros alumnos para ayudarles en clases. Se imaginan que lentamente los profesores desaparecerán y que ellos trabajarán independientemente en sus hogares.

En cuanto al espacio extraescolar, la mayoría de los estudiantes del estudio tienen computador en sus casas y el tipo de uso se concentra en juegos, tareas e Internet. Afirman que las habilidades desarrolladas en ese ámbito apoyan el uso de tecnologías en el colegio, especialmente en la búsqueda de información por Internet. No obstante, para algunos es mejor el libro para esa función.

En el caso chileno, fue posible encontrar un estudio sobre percepciones de estudiantes acerca de las TIC en el aprendizaje. Silva-Peña et al (2006) dan a conocer algunos antecedentes sobre este tema, mostrando los resultados de un estudio del INJUV del año 2002²⁸. En ese estudio se constató que los jóvenes ven al computador e Internet como facilitadores del desarrollo del aprendizaje escolar, y los valoran porque permiten acceso a información y comunicación. Se concluye que el aprendizaje autónomo es algo común en los jóvenes fuera de la escuela donde el uso que le dan al computador es ‘autodidacta, abierto y acumulativo’, a diferencia del que se da dentro donde, a lo más, se centra en la generación de habilidades básicas para usar TIC.

En cuanto a la investigación misma realizada por Silva-Peña et al (2006), ésta se realiza en un establecimiento municipal secundario de la Región Metropolitana a partir de entrevistas y focus a estudiantes de primero y segundo medio. En este caso, se trata de un establecimiento donde el uso del computador es muy bajo y donde los estudiantes entrevistados mostraban gran interés en que se incluyera más en sus clases. No obstante, a partir de su experiencia dentro y fuera del mundo escolar, fue posible identificar algunas contribuciones: perciben el computador como fácil de usar, rápido y cómodo para recopilar información; permite elaborar trabajos de mejor calidad; permite libre expresión; y lo ven como una herramienta necesaria para el desarrollo presente y futuro. Entre las deficiencias se encuentran: creen que las TIC son algo impersonal, que no permite tener un conocimiento completo y acabado de las cosas (prefieren buscar en libros); y que la búsqueda de información a veces es algo mecánico. Adicionalmente, los estudiantes dan a entender que muchas veces se da el plagio entre sus compañeros, pero que los profesores creen que se trata de una práctica llevada a cabo por todos los alumnos, cuando no es así. En cuanto al uso específicamente extraescolar, los estudiantes entrevistados relacionan el uso del computador (Internet) con la interacción y comunicación entre pares a través de la mensajería instantánea. Les gusta que permita el anonimato y la comunicación a distancia; y que permita el intercambio de información y desarrollo de habilidades tecnológicas.

²⁸ Soto, Matute, Espejo, Peña y Muñoz (2002). *Jóvenes y Acceso a nuevas tecnologías: Uso de computadores e Internet*. Instituto Nacional de la Juventud y FOSIS, Chile.

c) Profesores y estudiantes

Los estudios que incluyen la mirada de ambos actores sobre la contribución de las TIC tienen por objetivo identificar diferencias y similitudes en el componente subjetivo de los profesores y sus estudiantes tanto para mejorar las prácticas que se están estudiando como para mejorar la integración de TIC al mundo escolar en general.

En una revisión que hace Li (2007), el autor identifica algunos estudios que contraponen la mirada de profesores y estudiantes. Por ejemplo, Zoller y Ben-Chaim, 1996²⁹, a diferencia de lo que se podría esperar, encuentran en Israel una ‘inclinación computacional’³⁰ mayor en profesores, que en alumnos de 11º grado. En otras palabras, los profesores se perciben como poseedores de actitudes más positivas y niveles de confianza más altos para trabajar con el computador, y creencias más altas sobre la importancia del computador y su beneficio educativo. En cambio, los estudiantes también presentan una actitud positiva, pero no tan alta como los profesores.

Por su parte, Saye (1997) llevó a cabo una investigación al sureste de Estados Unidos donde exploró las percepciones de estudiantes y profesores de secundaria de un colegio ‘innovador’ sobre el rol apropiado de la tecnología en la educación escolar. El objetivo era establecer diferencias y similitudes sobre los usos deseables de las TIC. Se entrevistaron a 9 estudiantes y 10 profesores con una pauta similar para ambos actores. El análisis encontró que las percepciones de los profesores calzan con las de los estudiantes acerca de las TIC, la enseñanza y el aprendizaje. Por una parte, todos los profesores entrevistados creen que la tecnología es útil para mejorar eficiencia en la realización de tareas, así como para enriquecer la impartición del contenido de clase. Sólo algunos perciben que las TIC sirven para el control de la clase (orden y estructura) y para empoderar a los estudiantes y generar en ellos un aprendizaje activo. Por su parte, la mayoría de los estudiantes prefieren adaptar la tecnología para apoyar una enseñanza tradicional centrada en el profesor. Sólo unos pocos, valoraron las TIC como un facilitador de una clase centrada en el estudiante (empoderamiento). En otras palabras, entre profesores y estudiantes existe un acuerdo acerca de la contribución de las TIC en la eficiencia y enriquecimiento de las clases, pero no así en el control y empoderamiento. Donde sí existe concordancia clara es en la idea de que se necesitan competencias tecnológicas como preparación para el estudio y trabajo futuros.

Llama la atención en este estudio que si bien los estudiantes apoyan la tecnología, temen que las TIC les quiten competencias, es decir, se pierda la capacidad de interpretar, de hacer cálculos, que no permitan que surjan ideas propias. Pareciera ser que los estudiantes valoran más un aprendizaje

²⁹ Zoller y Ben-Chaim (1996). *Computers inclination of students and their teacher in the context of computer literacy education*. Journal of computers in mathematics and science teaching. Vol.15, n°4, pp.401-421.

³⁰ Tendencia a querer a trabajar con un computador, que incluye las actitudes y creencias.

tradicional, donde la tecnología es beneficiosa como medio que ofrece reducción de trabajo y disminución de incertidumbre (visión utilitaria), y se espera que el experto ('profesor') sea quien interprete y dé instrucciones. Según Saye (1997) esto se explicaría por razones de corte cultural, donde se les ha inculcado a los estudiantes un paradigma de aprendizaje conductista, centrado en el profesor.

Por último, resulta muy interesante dar a conocer los descubrimientos de Li (2007) de una investigación donde entrevista a 15 profesores y encuesta a 200 estudiantes de Canadá. A diferencia del estudio anterior, los resultados de esta investigación sugieren que las actitudes de los profesores hacia el uso de TIC en los establecimientos educacionales tienden a ser negativas, mientras que las de los estudiantes, positivas. El 87% de los estudiantes de la muestra señala que gusta de las TIC y creen que podrían ser efectivas en el aprendizaje. Identifican 5 tipos de contribuciones. En orden de la más nombrada a la menos nombrada son: a) generan eficiencia, en cuanto facilita acceso y búsqueda de información, facilita comprensión de la materia y permite mejorar presentación de trabajos; b) impulsan al cambio a más y más actualizadas tecnologías en el mundo escolar. Esto lo ven como positivo ya que consideran que las tecnologías que usan fuera de la escuela son mejores; c) las TIC permiten diversos estilos de enseñanza-aprendizaje, distintos a modelos tradicionales sin TIC, centrados en el 'texto escrito', asimismo, las TIC permitirían expandir la construcción del conocimiento más allá del trabajo escolar; d) valiosas para el futuro, donde se necesitará manejar las tecnologías; e) aumentan la motivación y confianza personal en las capacidades.

En cambio, en los profesores se evidencia una mirada más escéptica sobre las TIC. 8 de los 15 profesores entrevistados, no estaban convencidos sobre la integración de TIC en sus clases. No ven por qué si el aprendizaje no se está dando, se lograría a través de las TIC. 10 de 15 creen que las tecnologías deberían usarse sólo en caso necesario. En este sentido, las TIC resultan útiles cuando se quieren visualizar ideas abstractas, por ejemplo. Ninguno de los profesores cree que las TIC puedan aumentar la confianza en los estudiantes por si sola; sólo se logra cuando el estudiante tiene ciertas habilidades básicas de computación y conocimientos, por lo que están más dispuestos a usar TIC cuando ya se tienen ciertos conocimientos de la materia en cuestión. Lo que evidencia Li, es que, dentro del sistema, el objetivo de los profesores es no perder su trabajo (ser reemplazados por las TIC) y lograr que los estudiantes aprendan mejor, lo cual no necesitaría de TIC. En cambio, los estudiantes quieren aprender de maneras más efectivas, eficientes y entretenidas, y prepararse para el futuro.

Haciendo un resumen de la revisión expuesta, se puede decir que la evidencia se orienta a identificar más contribuciones que limitaciones por parte de los estudiantes y profesores. Y, en particular, las contribuciones se relacionan mayoritariamente con una mejora de la experiencia de clase existente, más que a una transformación de la misma. Asimismo, es posible identificar algunas contribuciones en el ámbito de los resultados, como la generación de competencias (trabajo en equipo, aprendizaje autónomo, por ejemplo), pero no existe mucha evidencia en base a percepciones sobre la mejora en el rendimiento de los estudiantes.

Si bien, en general, los estudios se manejan con un marco común (sociedad tecnologizada, cambios en la formas de enseñar y aprender, necesidad de mejorar la integración de TIC al mundo escolar e identificación de factores de éxito), sale a la luz el tema de los contextos y experiencias particulares de uso, lo que nos invita a plantear que no se pueden generalizar los resultados de los estudios a todos los países o regiones que han incorporado las TIC a la educación formal (más allá de si el estudio trabaja o no con una muestra representativa); se hace necesario estudios en contexto. Ruthven, Hennessy y Brindley (2004) señalan: *that more grounded and situationally adapted concepts may also be needed to achieve the understanding necessary to support practitioners in integrating technology into their classroom practice as part of a “measured development in their thinking about instruction, their role as teachers, and, most significantly, the look and feel of classrooms as the arenas where education takes place”* (p.274)³¹. Cada país tiene su propio régimen de uso de TIC en las escuelas, por lo que existen diferentes experiencias de uso. Incluso dentro de cada país existen diferentes programas, diferentes tecnologías, más aún, diferentes tipos de actividades.

En los estudios revisados, el foco está puesto en el contexto escolar y no así en el aprendizaje que ocurre fuera de la escuela. Sólo en algunos estudios que incorporan la mirada de los estudiantes, aparece el uso de TIC en el contexto extra-escolar, el cual –desde las actuales propuestas de cambio educativo– se conecta con el contexto escolar por la experiencia de usar herramientas tecnológicas similares en uno u otro espacio (en su mayoría, computador e Internet).

Asimismo, las propuestas de cambio se asocian con poner en relación la formación presente con nuevos espacios de aprendizaje futuro. En las investigaciones analizadas que tocaron el tema de la relación de TIC y futuro, se muestran altas expectativas sobre la importancia del uso creciente que tendrán las tecnologías, así como la importancia de contar con competencias computacionales. Llama la atención que pocos estudios se centren en estudiantes secundarios (Deaney, Ruthven y Hennessy, 2003), siendo muy importante su mirada para indagar más sobre la relación entre contexto escolar presente y trabajos y estudios futuros.

³¹ Lo que está en comillas corresponde al texto de Kerr, 1991; p.132.

En cuanto a los estudios que contraponen la mirada de profesores y estudiantes, nos encontramos con resultados que divergen de lo que se podría deducir de las teorías de nativos digitales y culturales, ya que sólo en el caso de Li (2007) los estudiantes tenían una percepción más positiva sobre el uso de TIC que los profesores. Ciertamente, las causas de resultados distintos pueden estar en asuntos metodológicos y características de las experiencias, pero también se han usado argumentos culturales para explicar por qué los estudiantes pueden tener una mirada incluso más tradicionalista que sus profesores (Saye, 1997).

Por último, mencionar que para el caso chileno, la investigación sobre percepciones de profesores y estudiantes acerca de las TIC es casi inexistente, por lo que faltaría desarrollar una línea de investigación al respecto.

II. METODOLOGÍA

II.1. Objetivos y Preguntas de Investigación

El objetivo de la presente investigación es analizar las percepciones de profesores y estudiantes chilenos de secundaria que tienen la experiencia de trabajar con TIC sobre la contribución (y limitaciones) que tienen éstas en el aprendizaje en distintos momentos, ámbitos y contextos. De esta manera, se espera contribuir a la generación de conocimiento sobre diferencias y similitudes en la mirada de profesores y alumnos respecto al tema de los efectos de las TIC en la educación formal e informal, a una mayor caracterización del componente subjetivo de actores clave en el proceso de la inserción efectiva de TIC en la educación escolar y a la generación de evidencia sobre los ámbitos donde las TIC serían un aporte.

Hay tres preguntas que guían esta investigación: ¿qué contribuciones y limitaciones perciben profesores y estudiantes, que tienen la experiencia común de utilizar TIC en sus clases y vida cotidiana, que existen en el uso de TIC para el aprendizaje en distintos momentos, ámbitos y contextos?; ¿esas percepciones son similares o no entre ambos actores?; ¿cómo se relacionan con la propuesta de cambio educativo que surge con la incorporación de TIC al contexto escolar?

Objetivos específicos:

- 1) Identificar las contribuciones y limitaciones de las TIC en el proceso y resultados de aprendizaje en el contexto escolar y extra-escolar presente, a partir de la mirada de profesores y estudiantes.
- 2) Identificar las contribuciones de las TIC en el aprendizaje en el momento futuro, a partir de las expectativas de profesores y estudiantes.
- 3) Establecer relaciones entre ámbitos, contextos y momentos donde se utilizan(arán) TIC.
- 4) Establecer diferencias y similitudes entre las percepciones de los profesores y estudiantes sobre las contribuciones y limitaciones de las TIC en el aprendizaje.
- 5) Analizar las percepciones de contribuciones y limitaciones sobre las TIC en relación a la concepción de aprendizaje que tendrían profesores y estudiantes.
- 6) Discutir sobre la relación entre los resultados encontrados y la propuesta de cambio educativo que surge con la incorporación de TIC al contexto escolar.

II.2. Diseño de Investigación: conceptos claves y construcción de instrumentos

Esta investigación se constituye como un estudio exploratorio y cualitativo. Optar por este enfoque se relaciona con que el tema que trata el estudio ha sido poco sistematizado y estudiado, especialmente

en Chile. Asimismo, el foco está puesto en la percepción de profesores y estudiantes, por lo que optar por una metodología cualitativa es pertinente porque se relaciona con la interpretación, comprensión, descubrimiento y observación de fenómenos, y porque permite recoger *el significado particular que a cada hecho atribuye su propio protagonista* (Ruiz Olanbuénaga, 2003, p.17). Por último, dado que el tema de las TIC en la educación tiene un alto grado de deseabilidad social, se consideró que utilizar como enfoque principal uno cuantitativo (encuestas) no era pertinente ya que por lo general, lleva a respuestas más estereotipadas y menos profundas (Garay et al, 2002).

II.2.1. Percepciones

Se entenderá por percepción la mirada subjetiva de profesores y estudiantes, que surge de una experiencia concreta presente o pasada, que permite tener una opinión presente o visión futura de algún tema; en este caso, de la contribución de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes. Las percepciones dan a conocer motivaciones, expectativas, valoraciones, representaciones y actitudes y, a su vez, tienen efecto en el actuar.

En el caso de este estudio, se espera que las percepciones sobre contribución de las TIC del aprendizaje varíen respecto del rol educativo de profesores y estudiantes, ya que ambos tienen una serie de características que los diferencian para determinar el punto de partida desde donde perciben sus experiencias. Entre estas características están la edad y la generación a la que pertenecen, pero por sobre todo la ‘posición’ en la que están en una sala de clases y desde dónde vivencian la experiencia de aprender y enseñar con TIC.

Dado que se trata de un estudio exploratorio de corte cualitativo, más que una hipótesis propiamente tal manejaremos una **idea-esperada** inicial que se desprende de la revisión bibliográfica hecha en un comienzo, a saber, que ambos actores reconocerán importantes contribuciones especialmente en el ámbito escolar de las TIC en el aprendizaje, pero serán los estudiantes los agentes que más beneficios verán para el contexto extra-escuela. En otras palabras, serían los profesores los que tendrían una mirada más escolarizada sobre la contribución de las TIC al aprendizaje, que los estudiantes.

II.2.2. Aprendizaje con TIC

Para este estudio, se entenderá el aprendizaje como el proceso de adquisición de habilidades, conocimientos y competencias. Se considerará que este proceso puede ocurrir en distintos contextos y en interacción con distintas personas y medios o herramientas.

Por su parte, las TIC se las define como un recurso para el aprendizaje, es decir, como un medio para aprender distintos contenidos o habilidades (ya sea dentro o fuera del contexto escolar), no como una materia en sí misma. No obstante, un presupuesto de este estudio es que en el mismo uso de este recurso se adquieren habilidades y conocimientos tecnológicos. En definitiva, las TIC serán recursos para el aprendizaje de: a) Sectores curriculares. En la experiencia que se estudiará es una de las intenciones explícitas; b) Competencias TIC (alfabetización digital). El supuesto es que mientras más se usan las TIC más se mejoran las competencias para interactuar con ella; c) Competencias de orden superior: colaboratividad (trabajo en equipo), creatividad, iniciativa y autonomía, solución de problemas y conflictos, liderazgo, manejo y selección de información, pensamiento crítico (Partnership for 21st Century Skills, 2008; OECD Deseco, 2005). Como postulan esas instituciones, con la incorporación de TIC al aprendizaje y a través de su uso se van generando esas competencias de mejor manera.

II.2.3. Construcción de Instrumentos

En este estudio se llegará a las percepciones a partir de las interpretaciones y opiniones de estudiantes y profesores. Para esa recolección se optó por el método de las entrevistas. Es a través de la opinión de los actores que se accederá a sus percepciones. En concreto se elaboró una pauta de entrevista semi-estructurada muy similar para cada uno de ellos. Las entrevistas semi-estructuradas se basan en temas o preguntas clave que orientan al entrevistador, el cual tienen la libertad de incluir nuevas preguntas para precisar o explorar nuevos elementos que vaya encontrando (Hernández, Fernández-Collado y Baptista, 2006).

En concordancia con lo anterior, para la construcción de las pautas, a diferencia de otros estudios cualitativos, se partió de algunas variables claves, las cuales corresponden a los ámbitos, contextos o momentos donde se espera que profesores y estudiantes vean contribuciones y/o limitantes en el uso de TIC para el aprendizaje. Siguiendo la propuesta de Ruiz Olanbuénaga (2003), este estudio cualitativo parte desde *pistas o claves interpretativas que guiarán los primeros pasos de la recogida de datos* (p.56), las cuales no constituyen hipótesis ni variables relacionales a priori y fueron extraídas a partir de la revisión bibliográfica.

Para este estudio, podrían existir contribuciones y limitaciones de las TIC en el aprendizaje en:

1) Dos ámbitos:

-Proceso de aprendizaje: en las tareas realizadas cuando facilitan y agilizan el proceso de aprender, a través de mecanismos y características propias de la tecnología utilizada (incluye: relaciones entre agentes, dinámica y ambiente de las actividades).

-Resultados: cuando se generan aprendizajes valorados (conocimientos, competencias TIC y de orden superior) y cuando éstos son pertinentes en distintos contextos y momentos³². Asimismo existirá contribución en los resultados cuando los actores perciben mejora en la retención y comprensión de contenidos (por ejemplo, materia) y mejora en el rendimiento.

2) Distintos **momentos**: En el presente, la percepción de contribución viene de una experiencia concreta; en cambio, en el futuro, la percepción se relaciona con expectativas y un imaginario futuro.

3) En distintos **contextos**: en el presente: escuela (clases) y hogar; y en el futuro: trabajo y estudios superiores. Cada contexto tiene características particulares que hacen que el aprendizaje con TIC sea diferente³³.

El presupuesto es que las TIC por si mismas no explican sus efectos. Específicamente, se le dará espacio a que características de los distintos contextos puedan emerger para explicar los hallazgos desde la propia opinión de los entrevistados³⁴.

De este modo, las pautas de entrevistas, así como el posterior análisis de la información recogida, se basó en el siguiente esquema:

Momentos	Contextos	Ámbitos
PRESENTE	Escuela	Procesos
		Resultados
	Hogar	Procesos
		Resultados
FUTURO	Estudios superiores	Resultados
	Trabajo	Resultados

Tanto las pautas de estudiantes como de profesores tuvieron como temas-eje los momentos y contextos. En el caso de los ámbitos, no se elaboraron preguntas directas sobre ellos, sino que se preguntó por experiencias, preferencias y escenarios distintos. En cuanto al contexto hogar, la pauta de estudiantes fue mucho más detallada, no así la de profesores, ya que como el foco está puesto en el aprendizaje de los primeros, son ellos los que pueden entregar más información sobre sus experiencias extra-escolares. Para mayor detalle, las pautas de entrevista se adjuntan en el anexo final.

³² Aprendizajes pertinentes serán aquellos que les hacen sentido a los entrevistados para la integración y desempeño de los estudiantes en los distintos contextos en los que éstos operan (escuela y fuera de ella), y en los que pueden llegar a interactuar en el futuro (trabajo y estudios superiores)

³³ Se está pensando en elementos como personas y entorno físico (sala, pieza, casa, disposición de cosas). Por ejemplo, en la sala de clases está la presencia del profesor y otros compañeros de clase; en cambio, en el hogar, esos agentes desaparecen, pero está la familia, por ejemplo.

³⁴ Es importante aclarar que la finalidad no es explicar o relacionar causalmente factores con contribuciones o limitantes, sino recoger las mismas explicaciones que pudieran entregar los profesores y estudiantes.

II.3. Diseño de Investigación: selección de muestra

Para la selección de la muestra se ha considerado un universo de estudiantes y profesores que tengan la experiencia de aprender y enseñar con TIC en el contexto escolar, respectivamente; y que tengan una experiencia de uso fuera de la escuela. La idea es que esta experiencia intra-escuela sea importante y compartida en la realidad chilena, ya que lo que se pueda recoger desde los profesores y estudiantes nos puede entregar pistas y orientaciones sobre variados temas, desde el aprendizaje con tecnologías concreto que se desarrolla en la experiencia de los entrevistados, hasta políticas públicas en la materia.

II.3.1. Contexto de estudio: Enlaces

La historia de la digitalización de las escuelas en Chile parte en 1992 con el programa Enlaces del actual Centro de Tecnología Educativa (CET)³⁵ del Ministerio de Educación, el cual partió como un programa que apostó a la interconexión de las escuelas a través de Internet, creando espacios virtuales de colaboración y compartiendo contenidos digitales para apoyar transversalmente el currículum (Hepp, 2003). Enlaces en los 90 relacionaba el rol de las TIC en los establecimientos con el desarrollo de competencias técnicas que sirvieran para el mundo del trabajo. En 1998, se sumó a esto que, como parte de la Reforma Educacional, la Informática se incorporó en el currículum de educación secundaria, específicamente la generación de competencias tecnológicas básicas, como ‘conocer, manejar herramientas softwares’ y ‘buscar y seleccionar información’. No obstante, estas competencias quedan como parte de los objetivos transversales del currículum y no como una asignatura independiente obligatoria (Martín y Marchesi, 2006). En ese contexto, Enlaces se constituye como un apoyo externo a los establecimientos municipales y particulares subvencionados de Chile para mejorar los aprendizajes y competencias de los estudiantes a través de la incorporación e incentivo del uso intensivo de equipamiento informático y recursos digitales.

Paulatinamente (a finales de la década de los 90 y durante el 2000) se fortaleció la visión de usar las TIC para apoyar y transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje, facilitar el desarrollo de pedagogías constructivistas e integrar las escuelas a Internet (Jara, 2008; p.37). La idea detrás de Enlaces es trabajar los aspectos que permiten incorporación exitosa de las TIC en contextos escolares: instalación de infraestructura tecnológica, desarrollo de contenidos y nuevos modelos pedagógicos, desarrollo de competencias en profesores (ENLACES, 2008). En esta línea, actualmente, Enlaces se atribuye contribución en 4 ámbitos, uno de los cuales (la última), atañe directamente a esta investigación: acceso a las nuevas tecnologías a través de las escuelas, reducción

³⁵Hasta el día de hoy se sigue hablando de Enlaces para referirse al CET.

de la brecha digital en profesores, desarrollo de ‘competencias esenciales’ del siglo XXI, y cambio en la percepción de los docentes sobre el rol de las TIC (www.enlaces.cl, 2010).

Según las cifras que entrega Enlaces, un 95% de los estudiantes del sistema público de educación (municipales y particulares subvencionados) tienen acceso a TIC en sus establecimientos escolares a través de este programa. Estos estudiantes se ubican en más de 10.000 escuelas³⁶ que ubican sus computadores en laboratorios específicos para ello (sala de computación o la llamada ‘sala Enlaces’), de las cuales 60% tienen hoy acceso a Internet. La tasa de estudiantes por computador para el año 2009 llegó a 13 (www.enlaces.cl, 2010)³⁷.

Por lo que se observa, estamos ante el programa de incorporación de TIC al mundo escolar con mayor cobertura en Chile y ante una experiencia de uso de TIC, al menos de computadores e Internet, común para la mayoría de la población chilena escolar y docente³⁸. Siguiendo la propuesta de Saye (1997), la idea de elegir una muestra de un contexto como el descrito, serviría para contrarrestar un problema que este autor identifica en los estudios sobre creencias (y prácticas) de profesores y estudiantes, a saber, que éstos han formulado resultados contradictorios unos con otros. Una de las razones que él esgrime para justificar que no se ha podido ir definiendo cierto patrón, es que estos estudios se centran en población o experiencias que difieren de las más generalizadas; por ejemplo, experiencias o profesores muy innovadores o uso de herramientas tecnológicas fuera de lo común o en contextos muy específicos.

II.3.2. Selección de la muestra

Se hizo un muestreo intencional no probabilístico (Canales, 2006). La idea era poder contar con profesores y estudiantes con determinadas características, por lo que se determinaron ciertos criterios de búsqueda y de selección.

Los criterios para seleccionar la muestra fueron:

- 1) Para los estudiantes: alumnos de 3º medio, para que tengan una visión más cercana del futuro post-escuela; y con experiencia de interactuar con TIC fuera de la escuela.
- 2) Para los profesores: con al menos un año de experiencia como docente; que incorporen en sus clases (no necesariamente en todas) el uso de TIC, ya sea en el aula o en otra

³⁶ El universo de escuelas sobre el que trabaja Enlaces es el de escuelas y liceos municipales y particulares subvencionados de Chile, rurales y urbanos. Los establecimientos municipales y particulares subvencionados representan en conjunto el 93% del total de establecimientos para el año 2008 en Chile (11.110, de un total de 11.907) (MINEDUC, 2009).

³⁷ Como referencia, el año 2005, la cobertura nacional de la red Enlaces era del 85% de los liceos y del 88% de las escuelas de enseñanza básica, que representaban el 87% y el 94% de la matrícula respectiva (PNUD, 2006).

³⁸ El 6% restante de establecimientos particulares pagados, que no forman parte de la red Enlaces, por iniciativas privadas tienen acceso al menos a computadores e Internet.

dependencia del colegio; de alguno de los siguientes sub-sectores: Matemática, Lenguaje, Ciencias o Historia (con preferencia en los dos primeros) en 3º medio.

Para seleccionar a este tipo de profesores y estudiantes, se hizo un muestreo intencional en escuelas con determinadas características, para asegurar que los actores tuvieran una experiencia similar de uso de TIC en sus clases. Se eligieron 3 establecimientos que:

- 1) Han integrado la tecnología (infraestructura y equipamiento) a la impartición del currículum: uso de computadores e Internet como parte de la red Enlaces.
- 2) Tengan un buen rendimiento de su alumnado: establecimientos con un SIMCE 2008 en segundo medio en lenguaje y matemáticas superior al promedio nacional y regional.
- 3) No sean parte de una realidad social y económica ubicada en los extremos (ni muy acomodados, ni vulnerables): a) que tengan un IVE³⁹ Media 2009 inferior al IVE Nacional de Media 2009; b) que sus alumnos no tengan GSE “bajo” (según clasificación SIMCE: A); c) que no tengan un GSE “alto” (según clasificación SIMCE: E); d) y que no sea un establecimiento particular pagado⁴⁰.

Adicionalmente, estos requisitos buscan ‘controlar’ el contexto donde se da la experiencia escolar de usar TIC, evitando que en las entrevistas surjan problemas asociados a malas condiciones económicas del establecimiento o a situaciones aisladas que sólo conocen los establecimientos más acomodados.

Se eligieron tres establecimientos particulares: uno de las Condes, uno de Puente Alto y otro de Santiago Centro. Estas escuelas están por sobre los puntajes SIMCE y por debajo del porcentaje de IVE que a continuación se exponen (tabla 1):

Tabla 1: SIMCE nacional y regional 2008 2º medio, e IVE nacional media 2009

Promedio Nacional SIMCE 2008 2º medio	Lenguaje	255
	Matemáticas	250
Promedio Región Metropolitana SIMCE 2008 2º medio	Lenguaje	260
	Matemáticas	256
IVE Nacional de matrícula media 2009	69,8% ⁴¹	

³⁹ Índice de Vulnerabilidad Escolar.

⁴⁰ El año 2008, sólo el 7,06% de la matrícula correspondió a particular pagado (MINEDUC, 2009).

⁴¹ Porcentaje del total de alumnos matriculados vulnerables de educación media del total nacional de alumnos matriculados de educación media. Se consideran alumnos vulnerables los de 1º, 2º y 3º prioridad (la otra categoría que existe es ‘no vulnerable’).

En la tabla 2 se muestran algunas características de los establecimientos seleccionados.

Tabla 2: Información de los establecimientos de Las Condes, Puente Alto y Santiago Centro, Chile.

	Las Condes	Puente Alto	Santiago Centro
Dependencia	Particular	Particular	Particular
	Subvencionado	Subvencionado	Subvencionado
GSE (SIMCE)	Medio Alto (D)	Medio (B)	Medio (B)
SIMCE 2008 2° medio lenguaje	292	289	296
SIMCE 2008 2° medio Matemáticas	314	283	314
IVE Media 2009	63,2%	67,8%	58,2%
Modalidad	Mixto	Mixto	Femenino
Año de ingreso al programa Enlaces⁴²	1998	1997	1999
Equipamiento e Infraestructura TIC^{43,44}	3 salas de computación con conexión a Internet Banda Ancha. Sala de proyección con video y Data Show. Pizarra Digital para alumnos de básica.	1 sala de computación con conexión a Internet Banda Ancha. Data Show.	1 sala de computación con conexión a Internet Banda Ancha. Data Show.
Otras características relacionadas con el uso de TIC	-Integrante de los 10 primeros colegios del proyecto INNOVA@100 ⁴⁵ . -Pizarra Digital Interactiva para los alumnos de educación básica.	-Colegio premiado y participante de ferias sobre uso innovador de TIC para educación básica, 2009.	

El factor de variabilidad de los profesores estuvo dado, primero por la asignatura y luego por el nivel de uso cotidiano de computador⁴⁶; para los estudiantes, el factor fue el nivel de uso cotidiano de computador. No se eligió a actores con menos de 1 hora de uso. Al llegar a establecimientos se preguntó por la lista de profesores que hicieran clases a los terceros medios y se eligió al menos a uno de Lenguaje o Matemáticas por colegio y otro más de Historia o Ciencias. Luego se les preguntó a los profesores seleccionados por su nivel de uso de computador. En el caso de los estudiantes, se pidió a la persona del establecimiento que ayudó en el terreno por al menos dos estudiantes: uno con alto uso de computador y otro con bajo uso del computador.

⁴² Fuente: www.enlaces.cl

⁴³ No toda la infraestructura e equipamiento es proveniente del programa Enlaces. Hay computadores u otros recursos que los establecimientos se pueden conseguir por otras vías.

⁴⁴ No se tiene el dato exacto, pero ninguno de los 3 establecimientos tiene una relación 1:1 entre computadores y alumnos. En los terceros medios, la razón de alumnos por computador va entre 3 a 2 alumnos por computador, según lo relatado por los entrevistados.

⁴⁵ www.foroinnovacion.cl

⁴⁶ Cantidad de horas de uso de computador fuera del contexto escolar. Categorías: bajo uso de computador “1 a 4 hrs” y alto uso de computador “más de 4 hrs”.

Tabla 3: *Muestra seleccionadas y factores de variabilidad*

PROFESORES						ESTUDIANTES			
Nombre ficticio	Clave	Género	Asignatura	Horas de uso cotidiano de computador	Años de experiencia como docente	Nombre ficticio	Clave	Género	Horas de uso cotidiano de computador
Mariana	P1	M	Historia	1 a 4 hrs	19	Ángeles	E1	M	1 a 4 hrs
Gabriela	P2	M	Lenguaje	1 a 4 hrs	30	Bárbara	E2	M	1 a 4 hrs
Pamela	P3	M	Matemática	1 a 4 hrs	1	Camila	E3	M	1 a 4 hrs
Paula	P4	M	Matemática	más de 4 hrs	30	Carolina	E4	M	1 a 4 hrs
Claudio	P5	H	Biología	1 a 4 hrs	8	Consuelo	E5	M	más de 4 hrs
Miguel	P6	H	Lenguaje	más de 4 hrs	2	Patricio	E6	H	más de 4 hrs
						Roberto	E7	H	más de 4 hrs
						Tomás	E8	H	más de 4 hrs

II.4. Trabajo en Terreno y Procesamiento de la información

El trabajo de terreno se hizo entre septiembre y noviembre de 2009. Antes de comenzar la entrevista se les hizo a profesores y estudiantes un par de preguntas sobre la edad, nombre (que aquí se cambió por un asunto de confidencialidad) y horas de uso de computador fuera del contexto escolar. En el caso de los profesores, se les preguntó adicionalmente por años de experiencia como docentes y asignatura que impartían.

Para procesar y analizar los datos se usó el software NVIVO 8. En el proceso de codificación se le dio espacio a nuevas categorías y sub-categorías que fueron aparecieron, especialmente en cuanto a los factores asociados a la contribución de las TIC en el proceso de aprendizaje.

II.5. Validez y Confiabilidad

Antes de exponer los resultados y conclusiones y para finalizar el capítulo de metodología, resulta de mucha importancia tener en cuenta aspectos sobre la validez y confiabilidad de esta investigación tanto para identificar limitaciones en la metodología, como también para identificar puntos relevantes para posibles réplicas de este estudio.

En cuanto a la validez, es decir, ‘lograr medir lo que quiero medir’, esta se logra en gran medida en la construcción de los instrumentos que se basa en variables que se identifican en una revisión de una vasta y extensa bibliografía que enmarca toda la discusión sobre integración de TIC al mundo escolar (cambio en el paradigma de aprendizaje y sociedad cambiante y tecnologizada). No obstante, hay que decir que se puede hacer una autocrítica respecto a la operacionalización que se ha logrado hacer de alguna de estas variables, ya que no se encontraron parámetros similares para ello.

Otro aspecto que asegura en parte la validez de los resultados encontrados se encuentra en la decisión

de no quedarse en una sola escuela para la recolección de información, sino que decidir comparar la mirada de profesores y estudiantes de distintos establecimientos. Esto se relaciona con lo que se ha llamado ‘validez externa’, es decir, control de factores externos. Sin embargo, esto es muy difícil de lograr en estudios exploratorios (Martínez, 2006).

Por último, una de las técnicas más usadas en estudios con instrumentos cualitativos para lograr validez, y que se realizó en esta investigación, es la revisión de las pautas de entrevistas por parte de investigadores externos en relación a los objetivos y variables propuestos.

Respecto a la confiabilidad, es decir, lograr que se den las condiciones para que se obtengan los mismos resultados si el estudio se vuelve a repetir en otro momento y/o por otros investigadores, hay algunos elementos a considerar.

En primer lugar, es importante reconocer una debilidad que tiene este estudio, a saber que la codificación de la información sólo la realizó una sola persona (la autora), cuando en estudios cualitativos la técnica más usada es precisamente que exista más de un codificador para asegurar así que distintas personas entienden las variables de la misma manera.

Ahora, en cuanto a las técnicas sí realizadas en este estudio que aseguran confiabilidad están: a) entregar una metodología detallada donde se identifica el tipo de muestreo y entrevistados, donde se explican la conceptualización de las variables y los métodos de recolección de información; b) realizar una codificación en varias etapas (primero por grupo de entrevistados y luego entre grupos), revisada por externos y donde se le dio lugar a la aparición de nuevas categorías; c) como se verá a continuación, entregar un análisis detallado de la información recogida acompañado con citas de los entrevistados; d) por último, como se verá en el capítulo final, tener consistencia entre los resultados de esta investigación con otras investigaciones similares.

III. RESULTADOS y ANÁLISIS

A continuación se exponen los resultados encontrados a partir del análisis de las entrevistas, el cual se hizo a partir de las categorías temáticas de ámbitos, contextos y momentos.

III.1. Contexto Escolar Presente

La experiencia de uso de TIC de los profesores y estudiantes entrevistados⁴⁷ se concentra en la sala de computación de los respectivos establecimientos para utilizar softwares de trabajo (Word, Excel, Power Point) o especializados (para una materia o para actividades específicas como hacer gráficos, dibujar, editar), mostrar videos o sitios web o, en algunos casos, para recurrir a recursos educativos online⁴⁸. Por lo que señalan los profesores, tratan de darle un uso seguido a las TIC disponibles, pero no es algo de todos los días⁴⁹. Según los estudiantes, la frecuencia de uso depende mucho del profesor; hay algunos que se nota que les gusta y las utilizan más. Asimismo, ambos actores están de acuerdo que la frecuencia también depende del tipo de materia que se esté pasando, pero por sobre todo del tipo de uso que se le dé al computador, es decir, del tipo de actividad.

En cuanto al tipo de uso que se le da al computador, por lo que relatan los profesores, se identifican tres tipos. En primer lugar, ‘uso expositivo’ (P2, P3, P5, P6), donde se pasa materia nueva o de reforzamiento a partir de un video o Power Point, que puede derivar o no en la realización de una actividad, generalmente responder preguntas. Otro es el ‘uso creativo-exploratorio’ (P1, P2, P4, P5, P6), donde los alumnos crean material (videos, informes, presentaciones) y/o buscan información por su cuenta (luego de las instrucciones del profesor). Estas actividades se enmarcan mayoritariamente en proyectos o investigaciones⁵⁰, en los cuales el profesor ha entregado una pauta y luego se va avanzando clase a clase en la confección del trabajo final que no necesariamente en todas sus etapas contempla uso de TIC. En la búsqueda de información, la idea es dejar que los alumnos exploren y vayan probando por sí mismos qué cosas les sirven. Por último, está el ‘uso de simulación’ (P3, P4), donde se utilizan softwares especializados para que los alumnos puedan intervenir algunas ‘variables’ y puedan observar cambios en un fenómeno (esto especialmente en realización de gráficos en matemáticas). Al respecto, los estudiantes no entregan muchos detalles al hablar del uso y tipos de actividades que realizan con el computador. Todos reconocen su uso para reforzar materia o

⁴⁷Desde ahora se hablará indistintamente de profesores y profesores entrevistados, y de estudiantes y estudiantes entrevistados.

⁴⁸ Como se mencionó en la metodología nos centraremos en el trabajo con computadores y sus herramientas asociadas, pero también se declara el uso del Data, Videos y transparencias.

⁴⁹Por lo que declaran los profesores, sería desde al menos una vez al mes (P3, P6) a dos veces a la semana (P5). Y no necesariamente se usa en todo el horario de clases, por ejemplo, una de las entrevistadas menciona que reparte las dos horas de clases: una en la sala, la otra en la de computación (P3).

⁵⁰En realidad se trata de trabajos o proyectos donde el profesor incentiva la búsqueda sobre un tema o la elaboración/creación de material y no de investigaciones propiamente tal (problema, hipótesis y recolección y análisis de información). Así también lo demuestran las entrevistas a los estudiantes, que relacionan investigación con búsqueda de información (E1, E3, E4, E6, E7).

como parte de un trabajo; algunos señalan que se investiga o busca información (E1, E3, E4, E6, E7). Es importante señalar, que algunos estudiantes son enfáticos al señalar que en la sala de computación no se pasa materia nueva (E2, E7). En esta línea, todos los estudiantes hacen distinciones claras entre la sala de computación y la sala de clases, donde a lo más se lleva el Data y donde, señalan, sí se pasa materia nueva.

III.1.1. Contribuciones de las TIC en el contexto escolar

En esta sección se resumirán aquellas contribuciones que los agentes afirman de manera clara en sus relatos, como un modo de ir sacando en limpio los aportes que podrían ser promovidos en mayor medida por computadores e Internet que por otros recursos.

Nos encontramos con bastante acuerdo en términos de las contribuciones que identifican los profesores y estudiantes, aunque no necesariamente con la misma cantidad de menciones y con el mismo enfoque. Asimismo, las contribuciones identificadas se relacionan entre sí, como los mismos entrevistados dan cuenta.

a) Apoyo en la realización de tareas

Aparece en los relatos de los estudiantes el apoyo de las TIC en la realización de tareas y la mayor facilidad para llevarlas a cabo, lo que se relaciona directamente con la mayor rapidez con se hacen las actividades y con el menor esfuerzo que requieren (E1, E2, E3, E4, E6). Sólo E5 menciona que valora del computador que permita hacer trabajos más atractivos y más ordenados. Sólo algunos estudiantes (E1, E5, E7), relacionan el uso de TIC en la realización de tareas con una mejora en sus notas⁵¹. Se menciona que esto se debería a que los trabajos con uso de TIC son más fáciles que otros donde hay que escribir a mano.

Por su parte, los profesores si bien no ponen en los mismos términos esta contribución, si entregan nuevos antecedentes para explicar, desde su mirada, por qué las TIC apoyan la realización de tareas. Algunos profesores valoran la posibilidad que entregan las tecnologías de adaptar, transformar, sintetizar y corregir información (u otra creación) (P1, P2, P6).

Además ellos saben que si se equivocan, lo pueden arreglar, que esto es lo bueno que tiene esta cosa, como es tan dinámico, cuando tú imprimes, ¡ya lo imprimiste!, eso ya está cerrado, en cambio, cuando tú lo mandas, lo mandas al correo, te lo mandan de vuelta, revisa esto, que... Da la posibilidad de revisar mucho más (P1).

⁵¹Los otros estudiantes creen que no existe esa relación o están indiferentes.

Respecto a la calidad de los trabajos y actividades de sus estudiantes, los profesores indican que ésta no mejora necesariamente con el uso de TIC. Igual que con cualquier trabajo, algunos trabajos sobresalen y otros son muy malos (P1, P2, P5). Que los trabajos con TIC sean mejores, depende de las capacidades individuales de los alumnos, ya sea para saber sintetizar y exponer materia o para utilizar TIC (P4, P5).

Relacionado con hacer las actividades de mejor manera, algunos estudiantes (E4, E6 y E8) señalan como un aporte, la cantidad de información disponible en Internet. Ellos lo relacionan con la posibilidad de poder buscar y profundizar materia que se les solicita en las actividades de clases. Al respecto, sólo dos profesores reconocen la contribución de las TIC para buscar información y elaboración de material (P2, P6).

b) Motivación por trabajar con TIC

Una de las contribuciones mencionadas tanto por los profesores y como por los estudiantes es el gusto que genera en los estudiantes trabajar con TIC. Los estudiantes dicen preferir las clases con TIC porque las consideran ‘más relajadas’ y ‘más entretenidas’ (E1, E2, E5, E6, E7, E8), ya sea porque salen de la rutina de la sala de clases o porque les dan espacio, luego de terminar las actividades (o se les ingenian), para hacer otras cosas que los entretienen, como chatear, ver sus –e-mails, meterse a Facebook.

Igual es más entretenido. Es que hay que salir de lo común porque estar aquí sentada en la sala es fome. (...) la sala de computación es más cómoda, es más grande y... en el computador es más entretenido, uno puede hacer más cosas que mirando el Data (E2).

De manera similar, son varios los profesores que hablan de la mayor motivación que genera en sus alumnos trabajar con TIC e ir a la sala de computación (P1, P2, P3, P4, P5). No obstante, ningún profesor relaciona la motivación con la posibilidad de los alumnos de hacer actividades no académicas en el computador, así como ningún profesor habla de entretención; incluso, P4, menciona explícitamente que el foco de las clases nunca sería éste. Sólo un profesor (P6) señala que esa motivación proviene del hecho de hacer una clase distinta e innovadora. Por su parte, todos establecen alguna relación entre motivación y la mayor participación de los alumnos en las actividades con TIC, como se verá a continuación.

c) Mayor involucramiento de los estudiantes en actividades que incorporan computador

La mayoría de los estudiantes entrevistados (E1, E2, E3, E4, E5, E7, E8) rescata como contribución la posibilidad de un mayor involucramiento por parte de ellos en actividades que incorporan TIC.

Este mayor involucramiento lo entienden como mayor participación, un trabajo más independiente y la posibilidad de ponerle un ‘sello personal’ a lo que están haciendo.

...fue algo diferente... o sea, la construcción de una página web, uno puede meterse a cualquier parte, pero meterse a algo que uno mismo hizo, es como darle una valoración sentimental (E3).

Los profesores valoran que las TIC generen espacios en que los estudiantes son partícipes de su propio aprendizaje (P1, P2, P4, P6⁵²). Los profesores que mencionan esta contribución señalan que se trata de un aporte en la medida que facilita uno de los objetivos transversales de sus clases que es que el aprendizaje sea significativo, lo cual se da en la medida que los mismos estudiantes elaboran material por su cuenta y son partícipes de su aprendizaje.

Cuando descubren, sí poh, de hecho es un aprendizaje más significativo, si ellos lo ven, que lo descubran, a que la profe se lo dijo y se lo tengan que aprender de memoria (P4).

Se trata de una contribución que no es mérito sólo de las TIC, ya que se puede lograr con diversas actividades, pero las tecnologías ayudan. En concreto, las TIC permiten que no se le entregue todo hecho al estudiante (P1, P3, P4, P5, P6)

Que lo que aprende sea porque él hizo algo con eso... él elabora, elabora un gráfico, por ejemplo, elabora una lámina, hace una obra de teatro, hace algo. Ahora, con la tecnología, con los simuladores, todo eso es mucho más fácil (P1).

...en la clase armada, a diferencia de la clase con computador, no se desarrolla en los niños el gusto de buscar, de aprender (P5).

Más cercano a lo que los estudiantes señalaron, aunque con una menor presencia, aparece en algunos profesores la idea de que las TIC permiten que los estudiantes incorporen su propio sello y conocimientos previos sobre tecnología (P2, P4). Llama la atención que ni los estudiantes ni profesores pongan este tema en términos de ‘creatividad’⁵³.

d) Apoyo para la impartición de materia: explicación, visualización, ejemplificación.

Para los profesores se trata de la facilidad que generan las TIC para explicar la materia (P1, P2, P3, P5). Las TIC son de gran utilidad para mostrar cosas y para que los alumnos puedan imaginarse y conocer procesos variados. Se le da valor a la posibilidad que entregan las TIC para hacer reforzamientos más exitosos (P2) y a la cantidad de recursos disponibles para explicar mejor la materia (P1, P5). Por último, P1 habla sobre las ventajas de las tecnologías para llegar a distintos tipos de alumnos con distintas capacidades, ya que las TIC tienen variados lenguajes (sonoros,

⁵² Estos son los profesores más representativos, pero en realidad, para el tema de la participación de los estudiantes en las actividades de clase, todos los entrevistados expresaron algo sobre eso.

⁵³ Sólo una profesora lo hace (P4). *...pero a lo mejor si tú le pones un poquito más de tu cosecha, te queda un poquito mejor, le vas poniendo creatividad, vas innovando. Entonces creo que esos valores se dan mucho mejor con tecnología que en una clase de aula, de todas maneras (P4).*

visuales, escritos) que apuntan a distintas formas de aprender de los alumnos. Ahora bien, algunos profesores (P2, P4, P5) mencionan que independiente del tipo de actividad que se esté llevando a cabo (con tecnologías o sin), es importante que la clase tenga método y disciplina para que el alumno realmente comprenda la materia que se les está pasando.

La cantidad de información y recursos disponibles en Internet –como se mencionó anteriormente- es valorada por los estudiantes para la realización de tareas, en cambio por los profesores ese mismo aspecto es valorado para la planificación/realización de sus clases (P1, P2, P5, P6). Por una parte, permite elaborar material más interesante y variado, como fotos y videos (P6). Y por otra parte, resulta más fácil recurrir a elementos o herramientas para mostrar y explicar cosas.

...la sala de computación es más fácil, es más cómodo también. Porque uno no tiene que explicar tanto... por ejemplo: 'Profesor, no entiendo el ejercicio', 'espérate un poquito, yo te voy a explicar', y con el Power o en la pantalla y le muestro el ejercicio, cómo se hace, entonces yo lo tengo aquí y se lo muestro... está todo disponible, no tengo que andar ahí con el cuaderno explicándoles (P5).

Por su parte, la mirada de los estudiantes es bastante similar, poniendo, no obstante, mayor énfasis en la posibilidad que entregan las TIC de visualizar ideas o ejemplificar a partir de imágenes (E3, E4, E5, E8). E8 habla de ‘mayores opciones de aprender’, refiriéndose a la variedad de recursos que se suman al ‘lápiz y papel’ para mejorar el aprendizaje.

Es que hay informaciones que no se pueden explicar bien en palabras. Por ejemplo, en matemáticas, la profe no puede estar haciendo toda la clase un gráfico (E5).

...que se refuerce con algún video, con alguna diapositiva que pueda ser relevante, sí... sí mejora bastante el aprendizaje (...) aparte que de esas mismas imágenes puede sacar ejemplos, que van sirviendo para aclarar las materias (E3).

Se hace difícil no establecer una relación entre la contribución de las TIC en la explicación de la materia y una contribución en la mayor retención y comprensión de la misma. Así lo demuestran los mismos relatos de los entrevistados (E1, E4, E5, E2, E3, E8; P5, P1, P2, P3, P4) que relacionan retención y comprensión con mejores explicaciones de la materia y mayor involucramiento de los estudiantes en las actividades con TIC.

¡Sí!... aparte que tenía que ir escribiendo, entonces como sacar información y la resumí, la escribí de nuevo y mandé el informe, entonces te queda más... (E1).

e) *Apoyo en la relación y traspaso de información entre compañeros.*

La última contribución identificada en las percepciones de profesores y estudiantes dice relación con el apoyo que brindan las TIC en la relación y traspaso de información entre los estudiantes.

Si bien no la plantean como una contribución directa del uso del computador, algunos estudiantes señalan (E2, E3, E5, E6) que perciben que en la sala de computación se comparte más entre los compañeros, más que nada porque se requiere de ayuda. No todos tienen las mismas habilidades para trabajar en el computador y el profesor no ‘alcanza para todos’, ya sea porque hay más compañeros con dudas de las que puede atender o porque no tiene las competencias computacionales adecuadas, lo que produce que los estudiantes que saben más de computación presten ayuda al profesor para resolver dudas de sus compañeros.

Compartimos más en la sala de computación... sí, porque siempre hay una que sabe más y ella nos enseña... o dónde buscar las cosas (E2).

En cambio, directamente relacionado con el computador, E7 afirma que éste permite que los compañeros se ayuden entre sí a través de Internet, pero esto no es declarado por los otros estudiantes, lo que se puede explicar porque el uso de chats está prohibido en la sala de computación.

En cuanto a lo expuesto por los profesores, ellos ponen el foco en la capacidad de las TIC para almacenar y distribuir información entre los estudiantes y, más aún, en la posibilidad que los estudiantes no tengan peligro de perder su información (así como tampoco excusas) (P1). Sólo dos profesores mencionan las posibilidades que entregan las tecnologías para compartir de mejor manera conocimientos y habilidades entre los estudiantes (P4, P5).

En el caso de los profesores, sólo cuando se les preguntó directamente por la generación de colaboración y trabajo en equipo en ambientes con tecnología⁵⁴, alguno de ellos (P4, P5, P6) señalaron que las tecnologías propician el trabajo en equipo de mejor manera, relacionándolo con cambios en el ambiente de clases.

Mmmm... no sé si mejor o no con tecnología, sino que se da más no más, porque el que encontró una página, por ejemplo, lo quiere compartir con el otro... es más fácil (P5).

Asimismo, uno de los profesores (P6) habla de la ayuda entre pares para resolver dudas sobre computación, que mencionaban los estudiantes anteriormente.

Los trabajos grupales funcionan mucho mejor en la sala de Enlaces, es mucho más colaborativo de lo que podemos hacer en la sala de clases, porque... la clase se la deja a una o dos que son las

⁵⁴Los estudiantes no entregaron información adicional a lo que ya habían señalado sobre la ayuda entre pares que se da en la sala de computación.

que saben, mientras que en la de computación tienen que ser varias las que tienen que estar ayudando (P6).

No sería la tecnología en sí la que propicia este ambiente más colaborativo, sino los requerimientos de competencias más específicas, la necesidad de ayuda.

Al menos curioso resulta que los profesores no hablen de actividades en que se trabaja en equipo, sino que, al igual que los estudiantes, se centren en cambios en el ambiente y relaciones de clase. Por ejemplo, P3 no ve en la sala de computación la posibilidad de generar trabajo en equipo:

(los trabajos en grupo) se dan más en la sala de clase, sí porque tener a todas alrededor de un computador es incómodo (P3).

Una de las estudiantes (E4) así también lo reconoce al señalar que en la sala de clases es más fácil que en la sala de computación se dé el trabajo en equipo.

f) Generación de conocimientos y competencias.

Se preguntó de manera explícita a ambos actores sobre las competencias y conocimientos que se desarrollarían de mejor manera con el uso escolar de la TIC, sin considerar la materia del curso. En concreto, a los profesores sobre las competencias que ellos esperan desarrollar de mejor manera en sus alumnos con la utilización de TIC, y a los estudiantes sobre las competencias que creen que se están inculcando en su enseñanza con tecnologías. La pregunta complicó a algunos entrevistados, incluso, en algunos casos, se tuvo que preguntar directamente por algunas competencias⁵⁵.

En primer lugar, los profesores manifiestan de todas formas su pretensión de enseñar los contenidos de sus asignaturas respectivas, como eje de la clase. P3 es un ejemplo extremo al expresar que ella no tiene por objetivo generar algo más allá que la materia.

Dentro de la contribución de las TIC a la generación de competencias, se mencionan especialmente el aporte en **el desarrollo de competencias tecnológicas**, que aparecen en el mismo trabajo de clase, en concreto, aprender a usar los softwares y recursos tecnológicos de clase (P1, P2, P4, P6⁵⁶).

Se nombra también la competencia **de selección y búsqueda de información** (P1, P2, P6), pero si bien es algo que se desarrollaría en el mismo uso debe pasar por el apoyo del profesor (P6, P2). Incluso, más que selección de información, se habla de ‘espíritu crítico’, como capacidad de discernir entre dos ideas o generación de interés por buscar nueva información sobre un tema (P1, P2, P4, P6).

Es que las mismas clases de investigación... de ir fomentando ese espíritu, primero, un espíritu

⁵⁵ Prueba de esto, es que fue muy difícil tener citas para ejemplificar este apartado, tanto para profesores, como para estudiantes, ya que son temas en que se nota que no hay una reflexión previa, por lo que se obtuvieron respuestas cortas.

⁵⁶ En todos se menciona algo de esto, pero ellos son quienes lo dicen explícitamente.

crítico en cuanto a discriminar la información que ellas van recogiendo y una curiosidad también por conocer otras cosas, quizás la misma investigación que están haciendo ellas, les genera otros intereses (P6).

Otras competencias que los profesores mencionan, pero en donde no hay tantas menciones son: trabajo en equipo (P5, P2, P4); ser creativo (P2, P4, P6)⁵⁷; control y disciplina (P6), que en realidad es algo transversal a toda clase; uso correcto de las páginas que se muestran en Internet en un sentido valórico (P5); aprendizaje autónomo (P4)⁵⁸.

Hay que tener en cuenta, que se han revisado competencias y conocimientos que los profesores esperan poder desarrollar en sus alumnos o que creen que son más fáciles de lograr con tecnologías, pero no quiere decir que efectivamente los estudiantes las tengan. Se señala que las tecnologías son facilitadoras del desarrollo de las competencias antes descritas, pero se pueden lograr sin tecnologías también (P1, P3, P6).

Las habilidades son independientes de las tecnologías, porque tú puedes desarrollar, una habilidad con esta máquina, la proyectora de transparencias, que es tan anticuada (P1).

Por su parte, la mayoría de los estudiantes señalan espontáneamente que, aparte de la materia, uno de los aprendizajes que surge del uso de TIC –y en concordancia con sus profesores- son las **habilidades computacionales** (E1, E2, E3, E4, E5, E8). En contraposición, E6 y E7 afirman que no es en el colegio donde se aprenden habilidades para operar con la tecnología, ya que ellos dicen que en cuanto a computación, en el colegio no han aprendido nada que no lo hubieran aprendido en sus casas.

Cuando se les pregunta a los estudiantes por otro tipo de aprendizajes dicen que no hay otros. Sólo al preguntarles por habilidades en específico, reconocen que algunas se desarrollan mejor con tecnologías: creatividad (E4); solución de problemas (E4); selección de información (E3, E4, E5); aprendizaje autónomo (E6); trabajo en equipo (E5). Estas tres últimas están en sintonía con lo que mencionaron los docentes.

Por lo encontrado en ambos grupos de entrevistas, se trata de una mirada que en primer lugar se centra en la materia de clases. Al preguntar por habilidades diferentes a la materia, lo primero que se nombra espontáneamente son las habilidades computacionales; en el caso de los profesores, además, la selección de información. Cuando se les pregunta directamente por las llamadas ‘competencias

⁵⁷ Estas dos competencias, si bien son mencionadas por la mitad de los profesores entrevistados, no lo hicieron de manera espontánea.

⁵⁸ *Si yo estoy hablando de aprender matemáticas, aprenden más con mis guías, o sea, de todas maneras, ahora si estoy hablando de otro tipo de aprendizaje... donde el alumno le valoro, por ejemplo, que vaya aprendiendo solo, donde al alumno le valoro también que vaya investigando a partir de su propio conocimiento (...) muy distinto porque hay aprendizajes distintos (P4).*

para el siglo XXI' se nota poca reflexión por parte de ambos actores. No obstante, los profesores son capaces de hacer mayores relaciones entre las TIC y esas competencias que sus estudiantes.

g) Utilidad de los aprendizajes del contexto escolar.

Por último, para indagar en la contribución de las TIC en el aprendizaje y establecer posibles relaciones entre los distintos contextos, se les preguntó a los estudiantes por la utilidad que ellos percibían de los conocimientos y competencias que adquieren en el contexto escolar en ese mismo contexto y en el extra-escolar.

En primer lugar, la mayoría de los estudiantes entrevistados indica que le ve a la materia poca o casi ninguna utilidad para su vida cotidiana, no así para el contexto escolar. Cuando se les pregunta por algún tipo de aprendizaje que sientan que les sirve para su vida extra-escolar, algunos señalan que las habilidades computacionales les son útiles (E2, E3, E5, E7), señalando que uno de los usos es ayudar a miembros de su familia, principalmente sus padres.

Hay cosas que nos enseñan que sí son para el colegio y de ahí no salen, pero por ejemplo, Excel, te ayuda en la casa porque, para el presupuesto de la casa, la mercadería y todo eso (E5).

A diferencia de ellos, E3 también señala que las habilidades computacionales son muy útiles para usarlas en el mismo colegio transversalmente en distintas asignaturas.

Sólo para complementar, como ya hemos visto, los profesores ponen en el centro de su enseñanza escolar la materia de clase, y las tecnologías sólo ayudarían para que el aprendizaje de esa materia sea efectivo y significativo. Las TIC facilitan un proceso, pero no son el centro de la clase y ni de la docencia de los profesores entrevistados (P2, P5).

Lo que pasa es que yo siento que tiene que ser un medio y no el fin, no es que me vean que estoy en la sala de computación y vean que estoy con los niños ahí. Esto tiene que ser usado para que esto me permita elaborar trabajos de mejor calidad, con mejores fuentes de información y que puedan tener la posibilidad de manejar algunos programas, etc (P2).

Los profesores no hablan de contribuciones para el mundo extra-escolar, a excepción de los estudios futuros, como se verá más adelante, pero sólo cuando se les preguntó por ello.

III.1.2. Limitaciones de las TIC en el contexto escolar

Aquí es posible identificar las siguientes limitaciones que fueron mencionados de manera espontánea por los estudiantes y profesores:

a) Distracción y desorden

Para algunos profesores, la presencia de TIC hace que a veces los alumnos se distraigan, sobre todo en los computadores donde se pueden meter a distintas cosas que no son parte de la clase (messenger, facebook, fotolog) (P4, P5, P6). Si bien, por lo que cuentan los profesores, se controla lo que se hace en la sala de computación, los alumnos encuentran maneras de meterse de igual modo a cosas de su interés personal.

En la sala de clase, yo creo que es mucho más fácil para mí mantener el control del trabajo de las niñas, en la sala de computación siempre está el riesgo de que se vayan a otras páginas, o que se dediquen a hacer otras cosas o pierdan la concentración (...) Cuesta más mantener el orden, porque claro, como está la pantalla delante se pueden esconder, en cambio, en la sala de clases, está todo a la vista (P6).

Por su parte, la mayoría de los estudiantes entrevistados están de acuerdo con la mirada de los profesores de que el computador es un herramienta distractiva (E3, E4, E5, E6, E7, E8). E6 llega a afirmar que esto perjudica sus notas y que se debería controlar más que los alumnos no se metan a otras cosas como Facebook, Messenger, e-mails, juegos. Algunos alumnos reconocen meterse a otras cosas y si no lo hacen más es porque efectivamente hay control y sanciones (E1, E5, E7, E6). En los relatos más extremos (E6 y E7) es posible establecer la relación: sala sin computador, más aprendizaje; y sala con computador, menos aprendizaje⁵⁹.

No, el computador, más que nada para escuchar música y todos se distraen, pero hay veces que onda, el profesor se pone, no sé, serio y se enoja y ‘¡pa’ la otra nos vamos pa’ la sala! Y ahí todos metidos en lo que tienen que hacer. Funcionamos bajo... bajo una amenaza (E7)⁶⁰.

Muy relacionado con el punto anterior, tanto profesores como estudiantes mencionan que hay cierta tendencia en la sala de computación a un mayor desorden. Para un par de profesores también resulta distractiva la sala de computación por el hecho de que no trabajan individualmente (P3, P4).

El problema de disciplina es fuerte, es fuerte, porque como están trabajando de a dos, necesariamente conversan y se distraen (P4).

No obstante, al igual del caso anterior, según los profesores, se trata de situaciones esporádicas y controladas, pero es más probable que se den en la sala de computación.

⁵⁹ Hay que tener en consideración que todos reconocen que si pueden, se meten a cosas de su propio interés que no tienen que ver con la clase, con o sin permiso.

⁶⁰ Uno de los mecanismos para que no haya desorden dice relación con el control por parte del profesor de lo que se está haciendo, pero también ese control puede venir desde los mismos encargados de la sala, que han bloqueado el acceso a sitios y software que pudieran ser distractivos (P5, P1, P3, P4).

Asimismo, hay estudiantes que perciben que el ambiente en la sala de computación es mucho más desordenado (E1, E5, E7).

...al final hay mucho leseo, hacen lo que ellos quieren, entonces al final no hay como un orden pa' trabajar (E7).

En contraposición, hay un par de estudiantes (E4, E6) que dicen que en la sala de clases hay menos desorden porque la presencia de los equipos computacionales hace que se tenga más cuidado de no estropearlos (por ejemplo, no se tiran papeles, ni se paran tanto de su puesto).

En definitiva, tanto las distracciones, como el desorden hacen que sea difícil concentrarse para algunos estudiantes (E4, E5). Ellos nombran mucho más esta limitación del uso de TIC que los mismos profesores. Quizás los profesores no quieren reconocer las distracciones y desorden de sus clases, pero al menos los estudiantes parecieran tener una visión más negativa del computador que sus profesores en cuanto a la posibilidad de generar aprendizajes.

b) Flojera

En este punto, son los estudiantes los que ponen mayor hincapié que los profesores. En el caso de estos últimos, se mencionan algunas ideas acerca de que las tecnologías pueden incentivar un menor esfuerzo (P5, P6). En cambio, en el relato de la mitad de los estudiantes entrevistados se menciona que el computador incentiva a ser mucho más flojo (E2, E4, E5, E6). La posibilidad de 'copiar-pegar' la información que recogen de Internet, es parte de la explicación que entregan.

...el computador es mucho más rápido, pero te enseña a ser mucho más flojo, como que uno podría hacer todo sentado en el computador. En cambio, igual los libros sirven de algo... uno lee más, buscando a mano, lee más, no solo lo que necesitas (E4).

c) Otras limitaciones

Se mencionan otras limitaciones, pero solamente por los profesores: a veces los alumnos olvidan que el uso de tecnologías no es foco de sus trabajos y que no serán evaluados por la mayor o mejor cantidad de innovación tecnológica, sino porque den cuenta que comprendieron la materia (P5, P2); la información de Internet no siempre es confiable y a veces es difícil decidir entre tanta información disponible (P5, P2, P6, P1).

La habilidad que más les cuesta es expresar sus propios conocimientos, capacidad de síntesis, suponte, se ha perdido mucho porque hay taaaanta información, que les cuesta seleccionar... entonces eso les cuesta (P1).

En la misma línea, P2 indica que Internet no permite que se desarrolle la habilidad de comprensión lectora, ya que incentiva el 'copiar-pegar' y que los alumnos no aprendan a leer comprensivamente.

Finalmente, sobre el contexto escolar, se les preguntó a los actores por dos temas adicionales: plagio y uso de celulares. El primero, se considera originalmente como una limitación; el otro, fueron las respuestas asociadas las que ubicaron a este tema en esta sección.

d) Plagio

Algunos profesores señalan que si bien el plagio es algo que se da, se puede controlar a través de algunos métodos (P1, P2, P4, P6).

Al principio, sí... al principio de cualquier año, sí, hasta que ellos se dan cuenta que tú revisas. Ahora, cuando tú tienes alumnos que los has tenido el año anterior, esos ya no lo hacen porque se dan cuenta... Si tú tomas un párrafo largo y lo metes, te manda directo de dónde salió, entonces tú te das cuenta al tiro (P1).

Entre los métodos están: contrastar información en Internet; no mandar tareas para la casa, ya que así se tiene mayor control sobre las actividades que hacen; darle a los estudiantes actividades en las que no puedan plagiar, ya que requieren que elaboren material inédito (informes, videos) (P1, P2).

Los estudiantes, respecto al mismo tema, señalan que hay grandes incentivos para plagiar (por la información disponible en Internet), pero si no se hace es porque hay profesores que revisan los textos de lo que entregan o piden material original. No obstante, los estudiantes cuentan que tienen algunos trucos para que no los pillen:

...al final de los trabajos, tení que poner la bibliografía, las páginas, pero al final nadie hace la bibliografía bien poh. Como que buscan una página, lo copian y lo pegan y luego en una página donde sale lo mismo, la ponen pa' que no sepa que está igual (E4).

...hay profes y profes. O sea, hay profes que meten la oración en google y luego te dicen 'no, tú la sacaste de este lado'. Entonces, no todos los profes son iguales (E1).

e) Celular

Los profesores, en general, declaran usos del celular que resultan distractivos para la clase, como llamados telefónicos, mensajes de texto y música.

Sí (tengo problemas), porque es un agente distractivo, porque alguien las llama, porque les llega un mensaje, porque tienen la alarma puesta (P6).

Por lo que relatan los docentes, entre los usos académicos que le han dado los alumnos al celular están: almacenamiento de información que permiten los celulares y pendrives de sus alumnos (P5); grabación de videos para trabajos (P5); cálculos matemáticos (P4). Incluso, P2 cuenta que en una oportunidad un alumno usó en una prueba, resúmenes de materia que había cargado a su celular; en otra oportunidad, una alumna le sacó una foto a la guía de actividades en vez de copiarla.

‘¿No está escribiendo su cuestionario? ¿Cómo vas estudiar, si te estoy orientando?’. ‘Ah, no profe, si ya lo tengo listo’. ‘Pero ¿cómo que lo tiene listo?’. Lo tenía, le había sacado una foto con el celular... claro, después quizás lo copió en su casa, qué se yo. Ingenioso totalmente (P2).

Pero dice que son casos aislados y que no le puede pedir a todos los alumnos esto, porque no todos cuentan con celulares con esas características.

Los estudiantes, por su parte, también comparten esa visión del celular como algo que entorpece la clase, pero mencionan menos cosas en las que podrían servir. En cuanto al celular como elemento distractivo se señala: que hay que usarlo a escondidas (E1); es algo que molesta y desconcentra (E5); aparato con el que no se aprende nada y que sirve sólo para jugar (E6). E5 y E6 dan cuenta que los celulares se usan en clases para mandarse las respuestas de las pruebas. Cuando se les preguntó por algún uso académico que se la haya dado, E5 señala que una vez una compañera revisó Internet desde ahí para apoyarse para un trabajo; E6 dice que se usa de calculadora.

III.2. Contexto extra-escolar: Hogar

Para preguntar sobre las contribuciones y limitaciones de las TIC en el contexto extra-escolar, nos centramos principalmente en la mirada de los estudiantes, por ser ellos quienes entregan mayor información a partir de su experiencia, y nos centramos en el uso de computador, por ser la herramienta tecnológica que utilizan todos los entrevistados y por ser la que al mismo tiempo se usa en el contexto escolar.

En el caso de las contribuciones, se las separó en dos labores distintas: las tareas escolares y tareas extra-escolares⁶¹. En el caso de las limitaciones, al menos en este escrito, se los dejó juntos en un solo apartado.

III.2.1. Tareas escolares en el computador

Todos los estudiantes entrevistados señalan que la mayoría de las tareas que les mandan para la casa requieren de uso de tecnologías, incluso aquellas donde hay que entregar algo escrito, ya que se pide que se busque información en Internet. Las herramientas que más ocupan son: Word, Power Point, Internet y, en algunas asignaturas, softwares para editar videos.

En realidad, últimamente nos han pedido trabajar más con los computadores, hacer videos, Power Point, Data, ensayos también nos han hecho, pero más que nada en el computador, mandarlo al mail o traerlo impreso. A mano, en verdad, casi nada en verdad (E7).

⁶¹ No sólo es una separación para este informe, sino que también se le preguntó a los entrevistados de manera separada por ellas.

Por su parte, el relato de los profesores complementa la información recogida desde los estudiantes. Los docentes cuentan que siempre se trata de hacer todo en el horario de clase y que aisladamente se les permite a los alumnos terminar actividades en sus hogares. La razón expresada por los profesores para esto se basa principalmente en el control que ellos pueden tener de las etapas del trabajo si éste se hace en clases.

...en la medida de lo posible, nosotros no mandamos tareas para la casa, o yo por lo menos no mando tareas para la casa, porque como no sé cuáles son los tiempos que tienen en sus casas, yo trato de disponer o de ocupar todo el tiempo que tenemos acá en la sala, porque puedo también controlar (P6).

En la tarea pa' la casa tú no tienes ningún medio de probar cuánto participó él en la tarea, ni siquiera puedes saber si él la escribió (P2).

En otras palabras, para los profesores, el hogar no sería el contexto adecuado para que los estudiantes realicen sus actividades académicas, principalmente porque faltaría la guía del profesor.

Como son los que cuentan con la experiencia de uso del computador para tareas escolares, se les preguntó a los **estudiantes** por las contribuciones del uso de computador en sus tareas académicas, y es posible afirmar que la mirada de los estudiantes respecto al contexto extra-escolar dista de la mirada de los profesores, pero pareciera unirse en la medida que los estudiantes finalmente extrañan la presencia del profesor, como se verá a continuación.

a) Preferencia del contexto extra-escolar

Aunque no es una contribución propiamente tal de la tecnología, los estudiantes valoran el hecho de poder hacer tareas en sus casas, ya que encuentran 'más relajado' estar ahí que el colegio, acompañando las tareas con música u páginas de su interés y sin el 'control' del colegio, incluso afirmando que se concentran más (E4, E3, E6, E7, E8). E7 señala que incluso ese ambiente permite que él investigue más cosas por su cuenta.

Igual es que como que cuando estoy sola, como que me concentro más, leo más, como que aparte no tengo la presión de que van a tocar y que tengo que terminar el trabajo rápido (E4).

Es que (se ríe) es como un alivio... no escuchar a ciertos profesores, la lata de que te reten, que estén ahí dando... no sé, a veces... te cansa ya escucharlo tanto y al final preferí leer una pantalla, que estar escuchándolo a él (E8).

b) Apoyo en la realización de tareas escolares

Al igual que en el contexto escolar, aquí aparece la contribución del computador e Internet para realizar tareas. Todos los estudiantes entrevistados coinciden en señalar que la realización de tareas

se hace mucho más ágil cuando hay que usar computador, en vez de hacer una tarea a mano o utilizar libros, ya que es mucho más fácil buscar y seleccionar información. Todos señalan que el uso de Internet es fundamental para llevar a cabo las tareas, especialmente porque facilita la búsqueda de información, por la cantidad de información disponible.

Encuentro todo en Internet, nunca ni siquiera he ido a la biblioteca del colegio a buscar un libro, nada, los libros están en Internet, todo (E1).

...es que es más rápido, como que uno no tiene que estar revisando en un libro, página por página, dónde está, sino que uno aquí se mete y lo saca rápido (E3).

Yo creo que está todo ahí, o sea, si sabí buscarlo y te dai el tiempo de leer y leer vas a encontrar lo que necesitai, al final es como los mismos libros que tenemos, los tenemos en el computador de la casa (E7).

Es importante hacer notar que la contribución de Internet en la realización de tareas se menciona con mayor énfasis en el contexto extra-escolar que en el escolar.

c) Resolución de dudas entre compañeros

En el contexto escolar se nombró entre las contribuciones, la generación de relaciones entre compañeros de curso para ayudarse. Se trataba de colaboración presencial entre estudiantes. En el caso del contexto extra-escolar, los estudiantes reconocen que el computador contribuye a la generación de vínculos entre ellos, pero esta vez de una manera no presencial. La mayoría de los estudiantes entrevistados (E1, E3, E5, E6, E7, E8) identifica como algo valioso la posibilidad que entregan las herramientas digitales de comunicación (como *Messenger*) de generar contacto entre ellos para comparar sus tareas o resolver dudas⁶².

...busco toda la información, si no entiendo algo, me meto a Internet, sino entiendo una tarea y me la piden, me meto a Facebook, a Messenger, o a lo que sea, o facilito o me facilitan información (E5).

...a través del mismo Internet, como todos se conectan a la misma hora, uno puede ponerse a buscar entre...poner de acuerdo, si falta algo, ir preguntando al tiro (E3).

En términos generales, los estudiantes prefieren el ambiente de sus casas para realizar sus tareas escolares, creen que son capaces de hacer sus tareas y estudiar por su cuenta, y, para ello, cuentan con una fuente valiosa de información como es Internet y tienen a sus compañeros para comparar,

⁶² Como referencia, justo las dos estudiantes (E2, E4) que no nombran este aspecto, dicen que no les gusta y no usan mucho el computador en general.

corregir y mejorar lo que están haciendo. No obstante, en último término, requieren de la aprobación final del profesor. Así, lo indican algunos estudiantes (E1, E4, E5, E8)⁶³:

...hay materias que aunque te digan en el computador e Internet la información está toda ahí, igual a veces no entiendes, que son muy complejas, intento entender lo que puedo y después el profe me sigue enseñando la materia (E5).

(...) porque es el profesor el que resuelve todas las dudas, entonces cuando uno hace las tareas solo igual uno queda con la duda: '¿estará bueno?' (E8).

Esta mirada, se vuelve a unir con el relato inicial de esta sección en que los mismos profesores rescatan la importancia de su guía y conocimientos. Por lo que cuentan los docentes, algunas veces los alumnos tienen dudas de materia que no resuelven en sus casas, por lo que recurren a ellos para resolverlas:

...cuando llegan al otro día o a la semana, dicen 'profe, tengo esto y no sé cómo hacerlo, estuvimos trabajando en grupo, pero no entendemos esto'. Ahí uno dice 'ah', pero no es por el uso (de tecnologías), es por la materia (P5).

III.2.2. Actividades extra-escolares en el computador

Según el relato de los estudiantes, entre ellos tienen usos muy similares del computador en sus casas: 'chatear' (Messenger), Facebook, escuchar música, descargar archivos, ver videos, jugar video juegos⁶⁴ en computador o consola. Otros usos menos nombrados son: Photoshop (E5, E8) y 'investigar en Internet' sobre temas que les interesan o bajar tutoriales para softwares (E5, E7, E8). Algunos mencionan que dejan el computador prendido todo el tiempo que puedan, aunque no estén ocupándolo ni estén frente a él (E1, E4, E8).

Messenger, Facebook, bajando cosas, música, de todo. Y cuando tengo que leer, pongo música, pero como que no peso, porque como uno siempre lo tiene prendido (E1).

En resumen, se identifican dos usos principales: comunicarse y entretenerse y, en menor medida, aparece el aprendizaje de cosas nuevas. Cuando uno le pregunta a los profesores sobre lo que saben acerca del uso cotidiano que le dan sus alumnos a las TIC fuera del colegio, aparecen las mismas actividades que mencionan los estudiantes. Llama la atención que de manera espontánea no se menciona el uso de celular.

Respecto a las contribuciones del uso extra-escolar del computador al aprendizaje, les preguntamos tanto a estudiantes como profesores sobre las habilidades y competencias que se generarían en ese uso. En términos generales, con mayor claridad que en el contexto escolar, se puede afirmar que las

⁶³E3 y E6 explícitamente señalan que no extrañan al profesor en ninguna etapa de la realización de tareas en sus casas. Esto no quiere decir que no le vean importancia a la existencia del profesor para dar las instrucciones iniciales o, al menos, en la etapa final de evaluación.

⁶⁴No hay que tener en mente algo muy elaborado. En algunos casos, se nombran mini-juegos que se encuentran online en Facebook u otras páginas.

entrevistas a los dos grupos de actores dan cuenta que no hay una reflexión previa sobre este tema, especialmente en los estudiantes, lo que se refleja en las pocas descripciones que se pudieron obtener en este tema. Por ello, en muchos casos se tuvo que preguntar directamente sobre algunos puntos.

a) Competencias computacionales

Respecto a las contribuciones que los estudiantes entrevistados creen que han aprendido, las respuestas no surgen espontáneamente, dudan al responder. Cuando se les pregunta por qué cosas aprenden en el uso cotidiano, lo primero que aparecen son las habilidades computacionales, que según ellos se refuerzan o aparecen en el mismo uso del computador (E1, E2, E4, E5, E6, E7, E8).

En la misma línea, todos los profesores entrevistados concuerdan en se generan competencias tecnológicas sobre cómo usar el computador, Internet y distintos softwares. Esto se nota precisamente en las destrezas que demuestran los estudiantes al realizar actividades escolares que requieren el uso de TIC. No obstante, algunos docentes (P1, P2, P5) hacen notar que si bien todos sus alumnos usan tecnologías, no es algo generalizado de que todos tengan un alto nivel de competencias tecnológicas (como programación, softwares especializados, hackeo), depende mucho de los intereses personales.

Unido a lo anterior, algunos profesores (P2, P4, P5, P6) relacionan estas habilidades tecnológicas con la capacidad de sus alumnos, y de la generación joven en general (algunos nombran a sus hijos), de aprender autónomamente, lo que también está condicionado a los intereses personales de los estudiantes. No obstante, se entiende que aprender autónomamente no necesariamente significa aprender solo, sino también saber a quién recurrir (P2, P5). Adicionalmente, aunque con menos acuerdo, se reconoce una habilidad de los estudiantes a ubicarse mejor ante las cosas nuevas, específicamente, en la búsqueda de información.

b) Comunicación

Otra habilidad que reconocen los profesores en sus estudiantes -que se genera en el uso cotidiano de las tecnologías- es la habilidad comunicacional (P2, P3, P4, P5). De hecho, aquí sí que los profesores hacen hincapié en señalar que los estudiantes ‘son buenos’ para esto. Los profesores creen que por sobre todo, los estudiantes usan tecnologías fuera del colegio para comunicarse y ponerse en contacto entre ellos.

Hay algunos que están interesados en aplicar programas, juegos y todo, pero en general, la tónica es esa, para comunicarse entre ellos, para estar al día, para no estar obsoletos, ser parte de la sociedad, ser parte del grupo, para eso, te digo, son buenos (P2).

...quizás les puede servir para juntarse en fiestas, para organizar alguna actividad extra-

programática del colegio (P5).

Por su parte, los estudiantes no lo definen como habilidades comunicacionales, sino señalan que el computador es un medio de comunicación que facilita las relaciones sociales: posibilita la comunicación con otros y mantención o establecimiento de vínculos sociales (E1, E4, E5, E3, E7, E6).

c) Conocimientos de interés de los estudiantes a través de Internet

Asimismo, según algunos profesores (P1, P2), hay algunos estudiantes que adquieren conocimientos sobre asuntos de su propio interés a través de las tecnologías, específicamente Internet, lo que los convierte en sujetos ‘informados’.

En lo que les interesa, se informan y lo que no les interesa, no poh, pero si ellos quieren saber de un grupo musical, ellos van a saber de dónde son, dónde está el país y más menos cuáles son las características (...) son informados, son globalizados, absolutamente (P1).

P1 también menciona que, incluso, tiene alumnos que se inscriben en grupos de ONG y aprenden sobre derechos ciudadanos y medio ambiente.

Por su parte, algunos estudiantes mencionan que el computador a través de Internet les sirve para saber temas de su interés (E5, E6, E8). Estos estudiantes mencionan saber de software y E8, estar informado y saber de actualidad. En todo caso, todos los estudiantes mencionan otras actividades de su interés que no tienen que ver con el computador: hacer deportes, salir con amigos, por ejemplo y ahí señalan que el computador no les sirve para saber más que para coordinar panoramas.

d) Utilidad de aprendizajes generados en el uso cotidiano de TIC en el contexto extra-escolar

En cuanto a la utilidad de lo que los estudiantes dicen aprender a partir del uso cotidiano del computador, por lo general no la ven para el contexto escolar. La excepción la tendrían las habilidades computacionales, especialmente saber ocupar softwares (E5, E8), pero al mismo tiempo esos estudiantes señalan que lo perciben así porque ellos tienen interés en aprender a usar cosas del computador y justamente esas mismas cosas le han servido para el colegio, para hacer mejores trabajos. Por otro lado, E2 y E7 mencionan explícitamente que los softwares que se usan por interés propio no son los mismos que los del colegio.

Al preguntarles por la utilidad de otros aprendizajes para el mundo escolar, hay estudiantes (E4, E3, E7, E6) que de forma enfática señalan que no le ven utilidad para el colegio al uso que le dan al computador en sus casas.

O sea, quizás uno aprende a chatear y a, no sé, quizás a tratar de... concentrarse a la vez, pero algo así como que me sirva en el colegio, no creo (E7).

Bastante similares son las miradas de los profesores entrevistados. Cuando se les pregunta por beneficios en el contexto escolar, lo más rescatado por los profesores son los conocimientos y habilidades tecnológicas. Se valora que puedan llevar a la clase esas competencias, por un lado, para aplicarlas en los trabajos de clase y mejorarlos, hacerlos más atractivos (P2, P4), y por otro, para compartirlas con otros que no saben las mismas cosas (P1, P2, P4, P5).

Pongamos que el alumno solo es poco lo que aprende, a no ser que sea muuuy autodidacta, pero es difícil, porque siempre hay información que otro tiene que él no tiene, y al compartir para mí ya el aprendizaje es mayor, el trabajar en equipo (P5).

No obstante, también en algunos profesores se identifica la idea de que no necesariamente las competencias que adquieren los estudiantes en sus casas sirven para enfrentar las tareas de la escuela (P5, P2).

Ahora, cuando tú los sacas, los orientas a trabajos específicos, cambia un poco el cuento... Porque, por ejemplo, tienen que elaborar un documento en word y no lo saben trabajar, no saben cómo configurar una página, por ejemplo... cuándo tienes que redactar, no es el lenguaje del chat, es el lenguaje culto, formal que se le exige en la calle, entonces ahí se complica un poco (P2).

Adicionalmente se identificó información sobre la opinión de los profesores acerca de incorporar herramientas y recursos cotidianos al colegio (distinto del correo electrónico). La única que manifiesta hacerlo es P1, con video juegos. Por su parte, P5 señala que no porque les sea útil a los alumnos el chat o el facebook en su vida cotidiana, él va a incorporarlas en su clase. En una mirada más conciliadora está P2:

Yo creo que nos falta tiempo aún para idear cosas que nos permitan utilizar más tecnología al servicio de la enseñanza y del aprendizaje (P2).

En general, lo que hay es una valoración positiva respecto a las herramientas cotidianas, pero si se metieran al contexto educativo, tendrían que pasar por un ‘filtro pedagógico’.

III.2.3 Limitaciones del computador en el uso extra-escolar

En términos generales, las limitaciones del uso cotidiano de TIC identificadas por los estudiantes, se relacionan, por un lado, con la idea superficialmente expuesta en el apartado anterior sobre la separación entre el uso cotidiano del computador y el uso que se les espera dar en el contexto escolar y, por otro, con la preocupación sobre el tipo de relaciones sociales que se establecen en el uso cotidiano del computador.

a) *Preocupación sobre las relaciones sociales*

Sobre este punto, los entrevistados no son categóricos y tampoco son muchos los que lo nombran, lo cual resulta interesante si consideramos que se trata de uno de los puntos que podríamos pensar que aparecería con mayor énfasis en las limitaciones. Para tres profesores existen algunos elementos no beneficiosos en los procesos comunicacionales que establecen los estudiantes (P2, P3, P4).

Lo que veo negativo de esto es que hay una soledad, un aislamiento, hay como una pérdida de las prioridades comunicacionales, por ejemplo en las casas... (P2)

...pero les afecta más el vocabulario y todo, porque todo se abrevia (P3)

Hoy día tienen cien amigos que no conocen y eso es como bien impersonal, a lo mejor con ‘este’ amigo yo tengo tanta confianza, que con ninguno de los que tengo cara a cara la tengo y eso es... es... pasa con todos los alumnos hoy día, con todos, que conocen mucha gente por chat que en forma personal y no sé si eso es bueno, no sé (P4).

Al respecto, sólo dos estudiantes mencionan algo sobre este tema. Miran el computador como algo que si se usa mucho te aleja de los contactos presenciales con otras personas (E1, E8), aunque no están seguros si es realmente algo malo, ya que es algo que cada quien puede controlar.

No sé, hay gente que se obsesiona con el computador, puede pasar todo el día jugando, y eso igual perjudica, igual cuando uno sale, necesita habilidades de roce... te ayuda a hacer contactos, pero no a salir (E1).

b) *Bajo aporte ‘educativo’ de las actividades extra-escolares en el computador*

Cuando se une la mirada de los estudiantes y la de los profesores sobre las limitaciones, es donde encontramos una asociación muy interesante: la asociación entre aprendizaje y materia curricular. Son muchos los profesores que en sus relatos dan cuenta de esto (P2, P3, P4, P5, P6). A modo de ejemplo, al preguntarle a P5 sobre si él consideraba negativo el chat, contestó:

Depende, depende del tiempo que ‘dedique a’, porque por ejemplo, pueden dedicar tiempo a preguntarse por materia, (en ese caso, no sería perjudicial) (P5).

Otros ejemplos, están en P2 y P4:

Por ejemplo, el chat, ‘hola, ¿cómo estás?, ¿qué onda?, qué bacán’, y no hay nada más y cuando simultáneamente están chateando con 10 o más personas y no hay como mayores aportes, aparte de ponerte de acuerdo con la gente, y ‘viste a la tal’. Eso es lo que me ha tocado ver, entonces no creo que haya una preocupación como de decir ‘oye, ¿qué opinas tú sobre el ensayo de Erick Fromm?’ (P2).

No, no, lo mejor me expresé mal... el tema de los blogs es efectivamente vivenciado y creado por ellos, pero no creo que tenga trascendencia académica (P4).

Para los profesores, es en el establecimiento educacional y en la sala de clases donde se puede dar un aprendizaje efectivo.

Yo no sé si en el hogar eso facilita (las TIC) o no, quizás juega un papel en contra, porque cuando ellos trabajan conmigo, ellos no están en ciertas páginas, no están perdiendo el tiempo chateando, que sí lo hacen en el hogar, chatean más, pierden más el tiempo... aparecen videos como ese... ese... de esta niña... la Naty... (P5).

Otros profesores no son categóricos, sino que señalan que el aprendizaje de los estudiantes necesita ser guiado; hay habilidades que no se aprenderían solas.

Saben buscar más, seleccionar mucho más, pero tiene que ser una habilidad acompañada (P6).

Si bien esto es algo contradictorio con lo que relataban los estudiantes sobre usar sus redes digitales de compañeros de cursos para hacer sus trabajos y tareas escolares, no obstante, son los mismos estudiantes los que separan contexto escolar y no-escolar. Así es, la mayor limitación que es posible identificar del análisis de las entrevistas de los estudiantes, es que el tipo de TIC y el uso que les dan, no se relaciona con el mundo escolar (E1, E4, E7, E6). Es más, lo ven como algo que desconcentra de sus responsabilidades (E4, E7, E8). Incluso algunos son más tajante al decir que dudan que en el uso cotidiano de TIC se aprenda algo (E2, E3, E7). E4 y E3 señalan que para ellas se trata más que nada de una herramienta para conversar, que de aprendizaje.

Es que de hecho trato de dejarlo de lado para... como que no me gusta tanto, como que estar todo el día así (frente a un computador), igual te confunde. Hay gente que está todo el día así, que no hace otras cosas, yo prefiero dibujar o escribir, cosas así (E4).

Incluso, yendo un poco más hacia un extremo, parecen disociarse dos cosas en el relato de los estudiantes. Por una parte, aprendizaje y entretenimiento:

...jugábamos un juego de inglés, entonces igual yo sentía que aprendía algo... al igual que aprendí, igual te vicia de cierta manera, te saca mucho de tus estudios. Entonces igual como que te perjudica, te beneficia en algo... (E7).

Y, por otra, aprendizaje y contexto extra-escolar (sacando actividades escolares):

No, tengo más comunicación, pero no creo que aprenda mucho, aprendo más aquí en el colegio que en la casa (E2).

(Refiriéndose al chat)...no, como aprender no, porque más que nada lo ocupo para conversar, pero no como algo educativo (E3).

Otro ejemplo aparece cuando se les preguntan por alguna contribución del uso de video juegos y señalan que ‘depende del juego’, que si trata alguna materia, por ejemplo, uno sobre países, uno podría aprender sobre otros lugares, pero que en realidad más que nada desconcentran (E1, E7).

En las actividades cotidianas con el computador ellos no ven que se generen instancias de lo que ellos entienden por aprendizaje escolar. Podríamos hipotetizar que en realidad lo que sucede es que no tienen conciencia de algunos aspectos, por ejemplo, de cómo usan las redes sociales para hacer tareas.

No se trata de no valorar el uso de TIC, de hecho, este mismo análisis ha dado cuenta que los entrevistados identifican variadas contribuciones, pero es cuando se trata del concepto de ‘aprendizaje’ cuando pareciera existir una disociación entre los distintos contextos y usos.

III.3. Futuro y Aprendizaje con TIC

Si bien se intentó recoger información sobre la importancia de las TIC en el futuro y su impacto en la generación de competencias y contextos como el trabajo y el estudio, se pudo recolectar poco sobre esto, especialmente porque los entrevistados no hacen distinciones claras ni entre competencias con uso de TIC y sin uso de TIC, y entre las exigencias del trabajo y las de los estudios post-secundarios.

En general, respecto al futuro, en los profesores hay acuerdo en que el colegio y ellos mismos están formando sujetos para enfrentar el mundo. Es posible constatar en los relatos de algunos docentes una mirada tecnologizada acerca del futuro y del sistema educativo: que en el futuro no habrá cuadernos (P1); que quizás no será necesario que el profesor vaya a clases, porque podrá comunicarse con tecnología con los alumnos (P5); que en el futuro no habrá carrera en la que no se use TIC (P6).

Por su parte, todos los estudiantes perciben que el computador será muy importante en su futuro, ya sea, en el trabajo o estudios superiores.

Harto poh, porque ahora todo se trabaja con computador, no hay nada que sea sin, igual que no hay nada que se trabaje a mano: los currículums, los mails, todo necesita de un computador (E6). Yo creo que al final, en el futuro, vamos a estar todos metidos en un computador, donde van a estar todos interactuando así. O sea, yo lo veo... mi mismo hermano, que antes no usaba tanto el computador en el colegio, ahora está todo el día... programa, que hablando con su profe, que tiene dudas, entonces al final yo creo que en el trabajo y mis estudios futuros va a ser algo fundamental para seguir adelante (E7).

III.3.1. Competencias necesarias para el futuro

Cuando a los entrevistados se les pregunta por las competencias, habilidades o conocimientos necesarios para el trabajo y estudios superiores de los estudiantes, es posible afirmar que les resultó

mucho más fácil que cuando se les preguntó por competencias en los contextos escolar y extra-escolar. Sin duda, un lugar especial ocupan las competencias computacionales, pero aparecen otra serie de habilidades que según los entrevistados son necesarias para el futuro.

a) Competencias computacionales

En los estudiantes entrevistados existe acuerdo en la importancia de las competencias computacionales para los estudios y trabajo futuros, especialmente cuando el uso de computadores es más intensivo en ciertos tipos de trabajos o carreras secundarias.

...el mismo Photoshop, yo quiero estudiar algo con diseño en computación, entonces si tengo que aprender cosas, como que ya voy a estar con cierta base. Entonces, no sé, si alguien quiere ser contador, el Excel también les ayuda (E5).

Del mismo modo, los profesores señalan que para el futuro se hace imprescindible contar al menos con competencias tecnológicas básicas (P2, P3, P4, P6). Esto se relaciona con la mirada tecnologizada del futuro, especialmente de las universidades y profesiones.

Yo siento que sí tienen que manejar, por lo menos, los conocimientos básicos en tecnología, como prender el computador, apagar un computador, mandar mail, escanear, fotocopiar, cosas así (P4).

b) Otras competencias

En el caso de los estudiantes, cuando se les pregunta por los aprendizajes o habilidades necesarias para el futuro, aparece el tema de la materia de clases. Para algunos, las materias relacionadas con lo que quieren estudiar son importantes para el futuro (E1, E2, E7, E8). Los otros estudiantes no ven una utilidad mayor a la materia que para el presente y para salir del colegio.

Otras habilidades mencionadas por los estudiantes: saber inglés (E5, E2); capacidad de organización (E1); tener contactos y conocidos (E1, E4); saber estudiar (E4); ser creativo (E2); trabajo en equipo (E2, E3); expresión oral (E3); saber buscar información autónomamente (E7).

...pa' el trabajo, pa' cualquier cosa te piden el computador, pero también es importante, no sé, la parte de ser más despierto, como tener contactos, como igual eso te lo enseña el computador, depende... gente que uno va conociendo, como que no te limita tanto no tener contacto con ellos (E1).

En el caso de los profesores, éstos nombran con más detalle una serie de competencias que para ellos son necesarias que sus estudiantes tengan para su futuro, especialmente para la Universidad. Como se verá, algunas calzan con las competencias mencionadas por los estudiantes, pero con mayor énfasis en los docentes.

Una de las competencias que mencionan los profesores es la habilidad para investigar, conocer cosas nuevas o, como algunos llaman, aprendizaje autónomo (P2, P4, P5, P6). Y como se puede apreciar en la siguiente cita, tiene relación con una actitud presente y escolar:

La autonomía para mí es también importante, en el fondo, en la medida que ellos sean autónomos, autónomos en todo sentido, estoy hablando en el sentido de tener autonomía para poder escuchar una clase, tengo que estar callado, tengo que estar escuchando, si es que quiero aprender, autonomía en hartas cosas... porque en el fondo sirve para la vida (P4).

Relacionado con lo anterior, también es muy importante para los docentes saber seleccionar, analizar y procesar información (P1, P2).

La comprensión lectora, para mí es fundamental saber leer, seleccionar información, el poder discriminar qué información es pertinente, qué es lo que es significativo. Después tú comprendes el seleccionar... el elaborar un producto nuevo, al tú poder elaborar con lo que comprendiste, con lo que estudiaste, aparece un conocimiento, o una nueva forma de presentar lo mismo (P1).

Otras competencias que se mencionan como relevantes para el futuro en el relato de los profesores: valores (capacidad de discernimiento) (P5), habilidades comunicacionales (comprensión lectura, interacción) (P2, P3); creatividad e innovación en los trabajos que se realicen (P4, P2); responsabilidad y organización (P3).

Y tener como una cierta forma de organización, en el sentido de saber que si tienen que saber miles de cosas en un día, cómo organizarlas pa' poder hacerlas todas... yo siento que organización, comunicación (P3).

Llama la atención que en los profesores se mencionen de manera más espontánea una variedad de competencias para el futuro, que no aparecieron del mismo modo al preguntarles por competencias que se quisieran desarrollar en los estudiantes en el contexto escolar.

c) Contribución de las TIC para el desarrollo de las competencias señaladas

Ahora bien, cuando se les pregunta a los docentes si esta variedad de habilidades futuras se logran mejor con el uso de TIC, en otras palabras, qué utilidad le ven para su futuro al uso de TIC en el presente, la respuesta se ciñe a las habilidades de investigación y búsqueda de información. Internet es fuente ilimitada de información, que permite desarrollar esa habilidad de síntesis, pero se lo sitúa en un contexto escolar de aprendizaje. El colegio debe desarrollar mejor esa habilidad en los estudiantes para su futuro (P1, P2, P4, P6).

Nosotros podemos desarrollar como ese ánimo inquisitivo, de búsqueda, de investigación y que motive en ellas esta curiosidad por conocer, por aprender más cosas, va a marcar la diferencia en

el futuro (P6).

El foco está puesto entregar ‘razonamiento’, ‘reflexión’, ‘disciplina’, ‘constancia’.

Con esas habilidades y esas destrezas (de creatividad, de cambio) tienen que tener, la capacidad de discernimiento, de poder pensar, el tener criterio (P2).

Por su parte, se nota que los estudiantes no han reflexionado al respecto. Sólo algunos señalan que creen que el desarrollo de cualquier habilidad no se logra sólo con el uso de TIC (E1, E2, E3, E4, E5, E8); todo depende del profesor, de sus propósitos y tipos de actividades, del tipo de conocimiento o habilidad que se quiera generar. Habría un vínculo entre las contribuciones en diversos contextos y lo que se requiere en el futuro, pero no es algo que se logre sólo con la incorporación de TIC en los procesos de aprendizaje.

IV. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Para finalizar, se expondrá un resumen del análisis de los resultados; las conclusiones del análisis de las entrevistas; una propuesta sobre otros posibles estudios que se podrían hacer en la materia; y una discusión final en la que se pretende reflexionar sobre el cambio propuesto en la educación escolar con la aparición de las TIC en relación a las conclusiones de este estudio.

IV.1. Resumen de análisis y resultados: Momentos, Contextos y Ámbitos

Como una manera de resumir y englobar los resultados y el análisis recién expuesto, volvemos a nuestras categorías ‘momentos, contextos y ámbitos’ para exponer los principales resultados. Esto da cuenta del cumplimiento de los dos primeros objetivos específicos de esta investigación, que planteaban la identificación de las contribuciones y limitaciones de las TIC al aprendizaje en las variables anteriormente señaladas.

Tabla 4: Contribuciones y limitaciones identificadas según las variables de estudio.

Momentos	Contextos	Ámbitos
PRESENTE	Escuela	Procesos (por profesores y estudiantes) (+) Apoyo en la realización de tareas (+) Mayor motivación en estudiantes (+) Mayor involucramiento de estudiantes (+) Apoyo en explicación de materia (+) Apoyo en relación entre compañeros (-) Distracción y desorden (-) Flojera (-) Calidad de información en Internet (sólo profesores) (-) Celulares y plagio (bajo control según entrevistados) Resultados (por profesores y estudiantes) (+) Mayor comprensión y retención de materia. (+) Competencias y conocimientos: computacionales, selección y búsqueda de información.
	Hogar	Procesos Tareas escolares (por estudiantes) (+) Preferencia del contexto extra-escolar (los profesores opinan lo contrario) (+) Apoyo en la realización de tareas (+) Resolución de dudas entre compañeros. Resultados Actividades extra-escolares (por profesores y estudiantes) (+) Competencias computacionales. (+) Generación de espacios de comunicación. (+) Conocimientos de interés personal de los estudiantes. Limitaciones Actividades extra-escolares (por profesores y estudiantes) (-) Preocupación sobre relaciones sociales. (-) Bajo aporte ‘educativo’ de las actividades extra-escolares en el computador.
FUTURO	Estudios superiores	Resultados (por profesores y estudiantes) (+) Competencias necesarias para el futuro: competencias computacionales, algunas competencias del siglo XXI.
	Trabajo	(+) Competencias para el futuro donde contribuyan las TIC: investigación y búsqueda de información.

IV.2. Conclusiones del Análisis

Del análisis se pueden extraer algunas conclusiones sobre las contribuciones y limitaciones, así como sobre la percepción que tienen los entrevistados sobre las TIC y el aprendizaje. La idea es presentar las conclusiones como temas, más que hacer una división entre los momentos, contextos y ámbitos, de manera de entablar relaciones entre estas variables. Estas conclusiones permitirán profundizar en los objetivos específicos 1 y 2, y responder a los 3,4 y 5. Como recordatorio, el tercero postulaba, precisamente, establecer relaciones entre las variables principales de la investigación; el cuarto, establecer diferencias y similitudes entre las percepciones de los dos grupos de entrevistados; y el quinto, analizar las percepciones de ellos en relación a sus concepciones de aprendizaje.

IV.2.1. Contribuciones en tareas escolares intra y extra-escuela: énfasis en los procesos

Como se esperaba, tanto profesores como estudiantes identifican una serie de contribuciones del uso de TIC, específicamente computador e Internet, en las actividades escolares intra y extra escuela. Por el relato de los entrevistados, es posible concluir que las mayores contribuciones se encuentran en el proceso de enseñanza-aprendizaje y menos en los resultados. Esto no sólo por la cantidad de contribuciones mencionadas, sino también por la reflexión previa que se notó al responder las preguntas.

Se identificaron cinco contribuciones del uso del computador en el proceso de este tipo de actividades: apoyo en la realización de tareas; mayor motivación en los estudiantes; mayor involucramiento de estudiantes; apoyo en explicación de materia; apoyo en relación entre compañeros. Si bien los entrevistados relacionan entre sí estas contribuciones, ‘motivación’, ‘mayor participación’ y ‘mejores explicaciones’ son las que más asocian entre sí. A su vez, ‘mayor participación’ y ‘mejores explicaciones’ son asociadas con ‘mayor retención de la materia’. No se trata de una mejora en el rendimiento de los estudiantes (al menos en el relato) pero se trata de la percepción de mejor y mayor comprensión de la materia que se está pasando.

Es posible conectar las contribuciones encontradas en este estudio con la evidencia recogida en las otras investigaciones que se sistematizaron en la revisión bibliográfica⁶⁵: facilidad y rapidez para hacer tareas (Saye, 1997; DESUC, 2003; Ruthven, Hennessy y Brindley, 2004), especialmente por la cantidad de información disponible (Ng y Gunstone, 2002; Deane, Ruthven y Hennessy, 2003; Li, 2007; Spires et al, 2008); apoyo entre pares, relaciones más personalizadas entre estudiantes y mayor participación de los estudiantes en actividades escolares (Kim, Grabowski y Song, 2003; Deane,

⁶⁵ Aunque se trata de estudios que en su mayoría se enfocaron en las percepciones de uno solo de los grupos entrevistados en esta investigación, se hará la asociación sin hacer esta distinción.

Ruthven y Hennessy, 2003); mejores explicaciones de los contenidos por las posibilidades de visualización que entregan las TIC (Saye, 1997; Deaney, Ruthven y Hennessy, 2003; Li, 2007); aumento de la motivación (Deaney, Ruthven y Hennessy, 2003).

Es importante, no obstante, considerar aquellas contribuciones que no aparecieron y que pueden deberse al tipo de experiencia que se eligió en esta investigación que –como se ha dicho– no es de la más innovadoras que hay, pero sí la más común en muchas partes del mundo: apoyo en corrección y ensayo-error (Ng y Gunstone, 2002; Ruthven, Hennessy y Brindley, 2004; Deaney, Ruthven y Hennessy, 2003; Spires et al, 2008); mayor confianza en competencias individuales (Ruthven, Hennessy y Brindley, 2004; Li, 2007); actividades que conectan el uso de TIC intra y extra escuela (Ruthven, Hennessy y Brindley, 2004); mayor relación entre profesores y alumnos (Kim, Grabowski y Song, 2003); mejoras en el rendimiento escolar (Deaney, Ruthven y Hennessy, 2003).

Es posible afirmar que por lo encontrado en este estudio y los otros que hemos mencionado, el foco de la contribución de las TIC, visto desde sus protagonistas, se centra en la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje ya existente más que en un cambio en los resultados que se obtienen (lo que se podría traducir en un cambio de lo que se está realizando con el uso académico de TIC).

IV.2.2. Factores asociados a las contribuciones: no todo depende de las TIC

Si bien no estaba contemplado en los objetivos específicos de este estudio, fue posible identificar factores asociados a las contribuciones (y limitaciones) de las TIC al aprendizaje. No olvidar que en la revisión bibliográfica se rescató la importancia del estudio de percepciones para identificar factores en juego en la integración de TIC al contexto escolar.

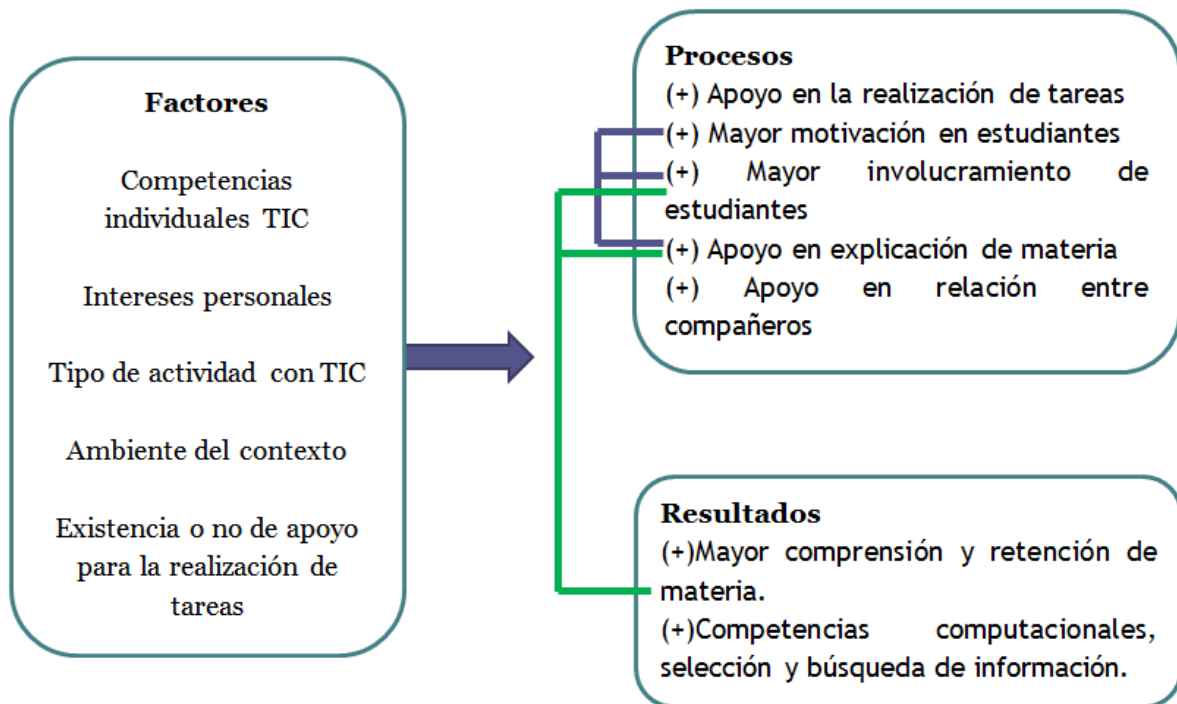
Es posible concluir del análisis de las entrevistas, que los profesores y estudiantes perciben que por sí solas las TIC no logran una contribución en el aprendizaje, especialmente en los resultados. Los mismos entrevistados condicionan sus respuestas a una serie de factores cuando se les preguntó por el aporte de las tecnologías en distintos contextos. Estos factores son:

- a) **Competencias individuales** de los estudiantes y sus profesores, lo que a su vez se relaciona con el **interés** de cada uno por usar y saber de computación. Ese interés lleva a un mayor uso de la tecnología y mayores posibilidades de mejorar o adquirir habilidades computacionales. Por ejemplo, en el estudio de Deaney, Ruthven y Hennessy (2003), los estudiantes perciben un aumento de la motivación en el uso de TIC, pero señalan que esto se da en compañeros que tienen mayores competencias computacionales.

- b) Lo anterior se ve reflejado en el **tipo de actividad** que se realice con el computador. En cuanto al contexto escolar, si el profesor le interesa y sabe de computación, los estudiantes perciben que las actividades son distintas: más llamativas y entretenidas. A su vez, los profesores señalan que existen objetivos que se pueden lograr con diferentes tipos de actividades y que no necesariamente incluyen el uso de TIC. La sola presencia de las TIC en las actividades, no hace que existan todas las contribuciones identificadas en este estudio. Por ejemplo, en el estudio de Neal (2005) los estudiantes hicieron distinciones claras entre distintos tipos de actividades que incorporaban TIC: superficiales y complejas. Sólo estas últimas, los estudiantes las relacionaban con mayor participación, mayor motivación y apoyo entre pares. Por otra parte, los estudiantes hacen claras distinciones entre el uso que se le da al computador en el colegio y el que se le da fuera, lo cual lleva a la percepción de contribuciones distintas.
- c) Asimismo, la existencia de las contribuciones de asocia al **ambiente** del contexto donde éstas se desarrollan, lo que incluye el grado de desorden y posibilidades de concentración, y la presencia del profesor que puede estar controlando o no lo que se está haciendo.
- d) Esto último se relaciona con otro factor que dice relación con la **existencia o no de apoyo** para la realización de actividades. Los estudiantes valoran de manera especial la información presente en Internet, los conocimientos que pueden tener sus compañeros y, especialmente, los que tiene el profesor. Por su parte, los profesores enfatizan mucho su rol para la planificación y desarrollo de la clase. Así, por ejemplo, la simple presencia de las TIC no lleva a una comprensión a cabalidad de un contenido o materia.

Como una forma de resumir lo concluido hasta el momento, el diagrama 1 expone las relaciones más importantes que establecen los entrevistados: a) los factores que se asocian a la existencia o no de contribuciones (usando como ejemplo las encontradas para el contexto escolar) y b) las contribuciones identificadas que se darían al mismo tiempo: mayor motivación-mayor involucramiento-mejores explicaciones de la materia y mayor involucramiento-mejor explicaciones-mayor comprensión y retención de la materia.

Diagrama 1: Esquema-resumen de las conclusiones 1 y 2



IV.2.3. Competencias computacionales: competencias que conectan contextos y momentos

Una de las variables que formaban parte del modelo de análisis eran las contribuciones de las TIC en los resultados de aprendizaje, la cual contemplaba tanto el rendimiento como la generación de competencias. Como se indicó anteriormente, las contribuciones de las TIC no se centraron en este tema, especialmente porque las respuestas sobre competencias no fueron espontáneas, a excepción de las competencias computacionales.

Para los entrevistados, en el uso de TIC, cualquiera que este sea y en los contextos escolar y extra escolar, se adquieren y mejoran las competencias técnicas para utilizar el computador. Si bien especialmente los estudiantes hacen claras distinciones entre las herramientas, softwares y recursos que se usan para actividades escolares y las que usan en su contexto cotidiano, los entrevistados afirman con seguridad que es en el uso en que se aprende a ‘usar el computador’. Aunque se menciona en menor medida, también ocurre esto con la habilidad de búsqueda y selección de información, que se asocia al uso de Internet.

Adicionalmente, aunque no es algo generalizado en todos los entrevistados, se percibe que es posible conectar contextos con las habilidades computacionales adquiridas. Algunos profesores perciben que algunos estudiantes pueden hacer mejores trabajos si tienen mayor facilidad con el computador en

sus casas y, asimismo, algunos estudiantes señalan que pueden ayudar a su familia con las competencias computacionales que adquieren en su establecimiento escolar. La conexión que hacen los estudiantes de la utilidad de estas competencias en distintos contextos también se puede encontrar en el estudio de Deaney, Ruthven y Hennessy (2003).

Del mismo modo, e incluso con mayor énfasis, los entrevistados conectan las competencias computacionales presentes con las necesarias para el futuro. Al igual que otros estudios (Saye, 1997; Spires et al, 2008; Li, 2007), los estudiantes (y también los profesores) perciben que es imprescindible contar con habilidades computacionales para el futuro, especialmente para los estudios superiores que seguirán después del colegio.

Es importante retomar una de los temas que se esperaba encontrar en las percepciones de profesores y estudiantes y que no apareció de forma muy clara, a saber, el tema de las competencias del siglo XXI o de 'orden superior'. En la revisión bibliográfica se mencionaron algunas que aparecen bastante en los discursos que apoyan el cambio educativo con la incorporación de las TIC: aprendizajes autónomo, colaboratividad (trabajo en equipo), creatividad, iniciativa y autonomía, solución de problemas y conflictos, liderazgo, manejo y selección de información y pensamiento crítico. De estas competencias, en esta investigación, los entrevistados perciben que sólo algunas se generarían de mejor manera con el uso de TIC⁶⁶: colaboratividad y manejo y selección de información.

No obstante, resulta interesante hacer algunas aclaraciones respecto a este tema. En primer lugar, no sería adecuado confundir la mayor participación que generan las actividades con TIC según los entrevistados, con el desarrollo de un aprendizaje autónomo o capacidad de iniciativa, ya que en rigor, por lo que cuentan los profesores y estudiantes, aunque se dejaría trabajar de forma más independiente a los alumnos en dichas actividades, no es algo constante y es bastante guiado, bien similar a lo que se hace en las clases sin tecnologías⁶⁷. Por otro lado, respecto a la colaboratividad, en el relato de los entrevistados, se trata de ayuda presencial en el establecimiento escolar y, sólo en el contexto extra-escolar, colaboratividad a través de la tecnología. Sobre lo que sucede en el contexto escolar, lo mismo se encontró en Deaney, Ruthven y Hennessy (2003), donde en realidad los estudiantes se ayudan porque el profesor no alcanza a atender todas las dudas o porque no tiene las competencias TIC adecuadas, pero no se trata de una competencia que se haya planificado para desarrollar en clases por medio de la tecnología. Por último, la selección y búsqueda de información,

⁶⁶ Recordar que la mayoría de los casos se tuvo que preguntar directamente por estas competencias, ya que los actores no lo asociaban al uso de TIC.

⁶⁷ Hay estudios donde sí se ha encontrado que los estudiantes perciben que las TIC generan mayor independencia y aprendizaje autónomo: Ng y Gunstone, 2002; Ruthven, Hennessy y Brindley, 2004. Tener en consideración que estos últimos autores, no encontraron otros estudios para respaldar sus resultados respecto a este tema.

sí es una competencia mencionada por los entrevistados y que es atribuida al uso de TIC, específicamente de Internet, y que se considera relevante tanto para el momento presente como para el futuro.

IV.2.4. Contextos y Momentos: la verdadera brecha

Las teorías sobre la cultura de la escuela y de los nativos digitales que se expusieron en la revisión bibliográfica suponen que entre los profesores y estudiantes existe una brecha no sólo en las competencias y uso del computador, sino también en las percepciones sobre el aprendizaje y las TIC. En el caso de los entrevistados de este estudio, como se verá más adelante, la brecha no se da en realidad en las percepciones de ellos, sino más bien en el uso de las tecnologías de los distintos contextos y momentos que se identifica en sus relatos.

En primer lugar, de forma bien clara, los estudiantes de la muestra distinguen entre el uso escolar de las TIC y el uso cotidiano de las mismas. Al igual que en el estudio de Spires et al (2008), los estudiantes relacionan el uso extra-escuela con comunicación y entretenimiento⁶⁸ y, por oposición, el intra-escuela con ‘aburrimiento’, pero al mismo tiempo con un deber, con algo necesario e importante de realizar. Asimismo, al igual que en el artículo de Deaney, Ruthven y Hennessy (2003), los estudiantes establecen diferencias entre una clase con y sin tecnologías; de ahí que identifiquen contribuciones que se asocian al uso de ellas.

Por otro lado, es verdad que a los profesores de este estudio se les preguntó menos sobre el contexto extra-escolar, no obstante, dentro de sus respuestas claramente distinguen los usos que sus estudiantes les dan a la tecnología en los distintos contextos. Para los dos grupos de actores, el uso cotidiano del computador no es un uso educativo, sino simplemente de entretenimiento o para comunicarse.

La brecha en los relatos sobre los contextos se produce cuando parecen cerrarse las puertas para innovar y para insertar habilidades que provienen del uso cotidiano de TIC en el contexto escolar (y viceversa). Sólo por dar algunos ejemplos que se extraen de las entrevistas: a) la manera en que se ayudan y apoyan los estudiantes a través del computador en sus casas y que, por estar prohibido el uso de herramientas de comunicación y redes digitales en las salas de computación de los colegios, se está prohibiendo a la vez que los estudiantes pongan al servicio de las clases competencias no ‘educativas’; y b) lo mismo sucedería con el uso del celular, que al estar prohibido, también se elimina la posibilidad de que este recurso, que tienen (casi) todos los estudiantes, se pueda incorporar como un recurso al servicio de las clases. Y yendo más allá, quizás también se estaría prohibiendo

⁶⁸ Del mismo modo, en el estudio de Silva-Peña et al (2006), para el caso chileno, los estudiantes relacionaban el uso del computador fuera de la escuela para la comunicación e interacción entre pares.

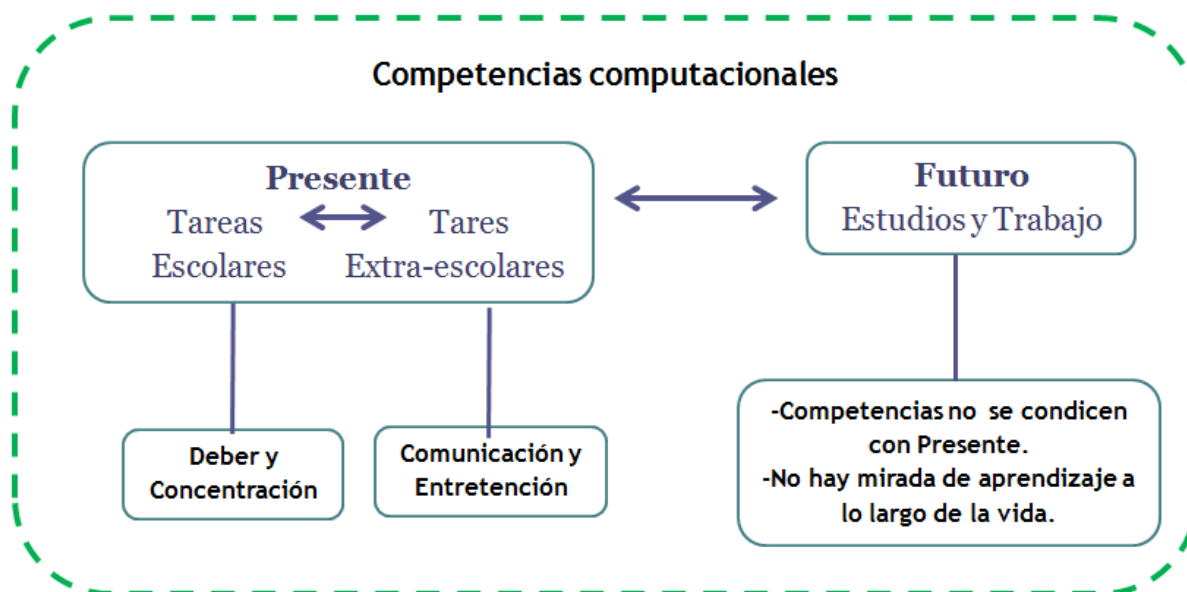
que surgieran nuevas formas de hacer clases que no se han planteado en los respectivos establecimientos.

Respecto a los momentos presente y futuro, la brecha perceptual no es tan evidente, ya que, especialmente los profesores, señalan que en el contexto escolar se están formando sujetos para el mañana. Sin embargo, en las competencias que se identifican en uno y otro momento, la conexión está simplemente en las habilidades computacionales y en la capacidad de selección de información, pero, a su vez, los mismos profesores señalan que las habilidades computacionales no son el foco de sus clases, sino la materia. Adicionalmente, las habilidades nombradas en el contexto extra-escolar no aparecen de forma especial en las habilidades ‘para el futuro’. Por último, pareciera haber una conexión entre los momentos sólo en el corto plazo de la entrada a la educación superior. En definitiva, no hay una mirada de aprendizaje a lo largo de la vida, sino que se tiene una mirada lineal de etapas, donde el colegio sirve para entrar a la universidad y donde la etapa del trabajo se desdibuja.

Surge la pregunta sobre cuándo y dónde entonces se forman esas habilidades necesarias para el futuro, ¿es la escuela la que se debe hacer cargo de este aspecto? Según las propuestas de cambio educativo sí, según las teorías de los nativos digitales, serán los propios estudiantes los que mostrarán las conexiones entre los diversos usos que les dan a las TIC. Sin embargo, en los resultados de esta investigación parece difícil concluir estas cosas.

El diagrama 2 resume lo expuesto en las conclusiones 3 y 4. Si bien, se ha identificado una brecha en los relatos entre contextos presentes y momentos presente-futuro, hay un elemento que aparece en todas las variables de este estudio y que corresponden a las competencias computacionales. Hay que tener en cuenta, como muestran los resultados expuestos, que dichas competencias computacionales no necesariamente tienen la misma naturaleza y/o finalidad en los distintos contextos y momentos (de ahí la línea punteada en el esquema).

Diagrama 2: Esquema-resumen de las conclusiones 3 y 4.



IV.2.5. TIC como fuente de conocimiento: ayuda y necesidad de validación

Con bastante relación a lo ya expuesto mencionado, resulta relevante desarrollar el tema sobre la importancia que tiene para los estudiantes Internet como fuente de información y la necesidad de apoyo y validación que de todos modos necesitan para el uso que le dan al computador, especialmente en las actividades académicas.

Ya en la revisión bibliográfica se mencionó cómo la aparición de las nuevas tecnologías pone en jaque a la escuela como fuente de información, pues Internet y otros medios de comunicación resultan fuentes de saber al menos validadas por lo jóvenes para buscar contenidos académicos y de su propio interés.

Al respecto, los estudiantes entrevistados de esta investigación valoran de forma especial la cantidad de información disponible en Internet (Levin y Arafeh, 2002) para responder preguntas, elaborar informes, hacer trabajos grupales y buscar información de su propio interés. Incluso, mucho de ellos señalan que no sabrían qué hacer si no existiera este medio y que incluso lo ven como mucho más útil que los libros. No obstante, esta alta valoración aparece con mayor fuerza para la realización de actividades, ya sean académicas o no, en el contexto extra-escolar. Una posible hipótesis es que en este contexto, Internet tiene mayor peso como fuente de conocimiento precisamente porque es la única, ya que no está, por ejemplo, el profesor.

Por otra parte, sobre este tema, los profesores valoran la mayor cantidad de información en Internet en la realización (explicación de materia) y planificación de sus clases, es decir, más para la enseñanza, que para el aprendizaje mismo. De hecho, uno de las limitaciones que veían los profesores en Internet es que esa cantidad de información es poco confiable y se hace difícil de seleccionar. Para los profesores, es necesario que exista una asistencia pedagógica para que los estudiantes puedan usar y seleccionar adecuadamente la información que existe en la web.

Al respecto, los estudiantes sí mencionan la necesidad de apoyo y validación de lo que buscan en Internet de parte de los profesores (Deaney, Ruthven y Hennessy, 2003), pero adicionalmente de sus pares. Esto último se da para la realización de actividades académicas en el contexto extra-escolar. Es cierto que estos agentes valoran Internet como fuente de saber, pero en las tareas para la casa aparece en el proceso la necesidad de ayuda de los pares, y en los resultados aparece la necesidad de la validación de los profesores de lo que se ha buscado y hecho. Quizás esto no se menciona de forma especial para el contexto escolar precisamente porque esos dos grupos de agentes (pares y profesores) están presentes en dicho contexto. Adicionalmente, en este contexto la ayuda entre pares tiene que ver más con solución de problemas técnicos-computacionales y traspaso de información que para dar solución a dudas sobre contenidos, ya que ‘para eso está el profesor’.

En resumen, a diferencia de los profesores, para los estudiantes existen múltiples fuentes de información (pares, Internet y profesores), pero en la etapa final se busca que sea el profesor, es decir, la escuela la que valide lo que se ha hecho.

Sólo para complementar, en este estudio algunos profesores y estudiantes tienen la visión o expectativa de que las TIC llegarán a ser tan importantes que la educación entera podría cambiar y hacerse no presencial, pero en ningún caso se habla de otras formas de educación donde la institución escolar o los profesores no existiesen⁶⁹.

IV.2.6. Percepción sobre las TIC y el Aprendizaje: una mirada escolarizada

Respondiendo directamente al objetivo específico número 5 que relaciona las percepciones con las posibles concepciones de aprendizaje de los entrevistados, una conclusión que resume las anteriormente expuestas es que los profesores y estudiantes de este estudio tienen una mirada escolarizada sobre las TIC y, por sobre todo, del aprendizaje. Así, al preguntarles por contribuciones de las tecnologías en el aprendizaje, la reacción más común es señalar que en el uso cotidiano de éstas no existen contribuciones (tal vez solo las habilidades computacionales) y esto precisamente

⁶⁹ Un resultado contradictorio se puede encontrar en el estudio de Deaney, Ruthven y Hennessy (2003), donde los estudiantes tienen una visión futura de que los profesores desaparecerán y toda la educación se realizará en los hogares.

porque el aprendizaje es asumido como algo escolarizado, algo guiado y ‘controlado’ por el profesor. Si se esperaba encontrar esta mirada escolarizada sólo en los profesores entrevistados, es posible afirmar que no ha sido así porque los mismos estudiantes también tienen esa percepción.

Hay algunos resultados que nos orientan a esta conclusión:

- a) Es verdad que los estudiantes ponen mayor énfasis en la entretención que los profesores, pero esa **entretención no es aprendizaje**. Lo que es distracción en el contexto escolar, es entretención en el extra-escolar. Ciertamente como señala la teoría de los nativos digitales, los estudiantes verdaderamente se interesan y agradecen la variedad en las actividades, les gusta el juego, los motiva, pero no relacionan eso que les interesa con aprendizaje.
- b) Por lo que se puede extraer de los relatos de los entrevistados, si bien se realizan actividades variadas y donde el estudiante participa y se involucra más, hay un **foco en aspectos de una educación formal y pedagogía tradicional**: transmisión de conocimientos, memorización, control por parte del profesor. Cualquier aporte de las TIC se valora en la medida que sea puesto en relación a la clase: realización de actividades, explicación de materia, comprensión de materia y resolución de dudas. Las TIC son un apoyo, no un cambio en la forma de hacer la clase.
- c) Las **limitaciones** dan cuenta de cómo se perciben las TIC. Éstas tienen que ver precisamente con el potencial que tiene el uso de tecnologías para desviar la atención de los estudiantes de las actividades y actitudes académicas: distracción, desorden y flojera. En otras palabras, las TIC pueden desviar de la racionalidad y concentración. Esto lo nombran tanto los estudiantes como los profesores, pero incluso los primeros ponen mayor énfasis.

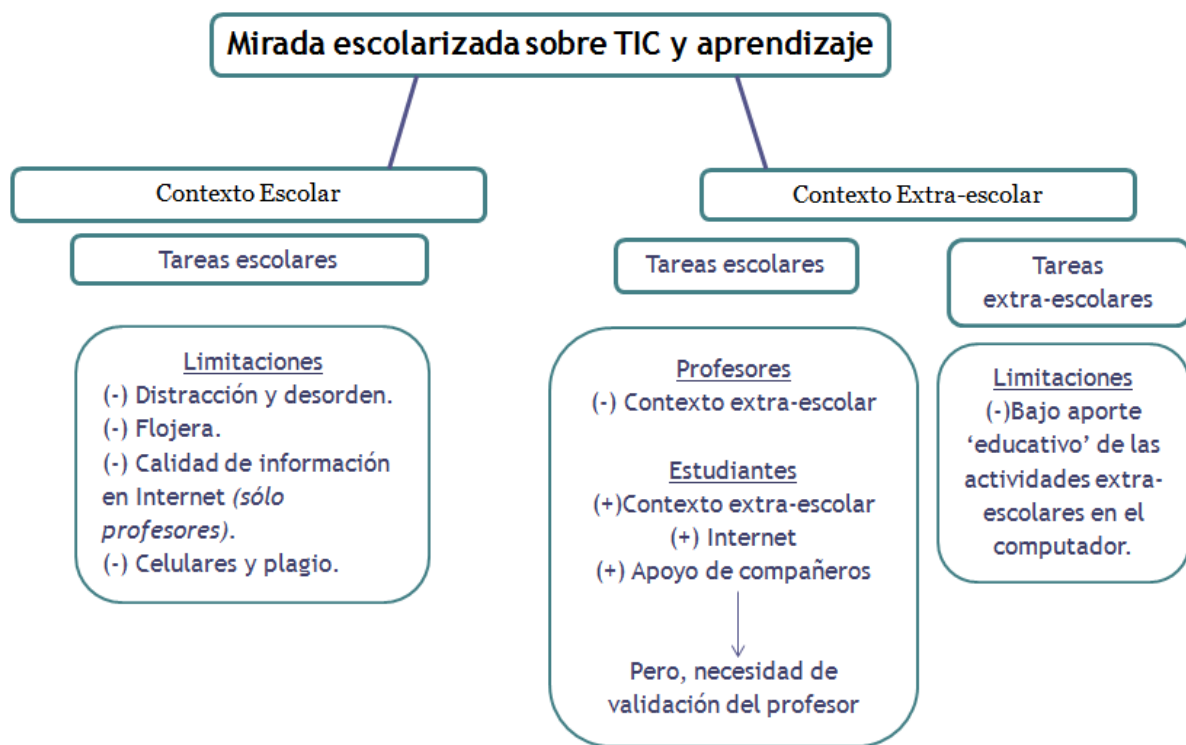
Los entrevistados valoran el uso de TIC, pero esa valoración no necesariamente se traduce en un cambio perceptual más profundo que dice relación con la concepción de aprendizaje. Con esta disociación entre aprendizaje y uso cotidiano, como se dijo anteriormente, lo que se hace es disminuir el valor académico en el que se podría traducir el uso cotidiano de las TIC. Como se vio, hay conciencia que se generan ciertas habilidades en ambos contextos, que pueden tener utilidad para los estudiantes y que puede llegar a ser una ayuda para el quehacer pedagógico, pero en ningún caso están a la misma altura. En otras palabras, el aprendizaje sólo existe en la medida de que existan un incentivo (notas) y un uso academizado y legitimado por la escuela.

Incluso, haciendo una especie de ‘mea culpa’, en la misma metodología de este estudio, existe un problema con la definición de lo que serían los ámbitos de procesos y resultados en el aprendizaje extra-escolar: ¿cuál es el resultado?, ¿cuál es el proceso?, en definitiva, ¿qué significa estar aprendiendo en el uso cotidiano exactamente?

Algo se dijo: una posible hipótesis de lo encontrado es que la experiencia estudiada es precisamente una experiencia de uso curricular del computador. Además, no es una experiencia innovadora, como por ejemplo lo sería el uso de tecnologías portátiles y dentro del aula. No obstante, es posible plantear que tal vez el lugar o el tipo de tecnología no se traduce necesariamente en un cambio perceptual, sino que éste podría provenir de una formación o concientización orientada a este respecto que acompañe la incorporación de las TIC al contexto escolar, que no se estaría dando en el entorno de los entrevistados.

El diagrama 3 resume lo expuesto en las conclusiones 5 y 6. Como se observa, en los relatos de los entrevistados sobre los distintos contextos presentes, es posible identificar contribuciones o limitaciones que justifican la idea de una mirada escolarizada sobre las TIC y el aprendizaje.

Diagrama 3: Esquema-resumen de las conclusiones 5 y 6



IV.2.7. Profesores y estudiantes: no tan lejanos

Se planteó en un comienzo que profesores y estudiantes con una experiencia similar tendrían, no obstante, miradas diferentes sobre la contribución de las TIC por tener distintos roles en la sala de clases y provenir de diferentes culturas tecnológicas y mediáticas. Sin embargo, en las percepciones

de profesores y estudiantes, nos encontramos con algunos puntos en los que divergen, pero no son algo generalizado como para hablar de una brecha.

Algunas diferencias en las contribuciones y limitaciones son: a) los estudiantes son más enfáticos en cuanto a las limitaciones de las TIC, incluso nombran más la flojera; b) los profesores no valoran como fuente de información Internet en el presente, sino sólo en el futuro; en cambio los estudiantes lo valoran en ambos momentos; c) los estudiantes aprecian el ambiente extra-escolar para hacer tareas con TIC; mientras los profesores consideran que ese espacio no es el adecuado; d) los estudiantes explican que la motivación de usar TIC viene porque son clases más entretenidas; los profesores, por su parte, no hablan de entretenimiento. Incluso, en algunos casos es posible hablar de miradas complementarias, ya que cada cual enfatiza distintos lados de un mismo proceso. Por ejemplo, ambos grupos de entrevistados mencionan la contribución del computador e Internet para explicar mejor la materia, pero sólo los estudiantes ponen énfasis en las posibilidades de visualización que éstos recursos entregan.

Si bien existen visiones distintas en algunos puntos, el hecho que ambos actores compartan una especie de concepción de aprendizaje escolarizada, permite plantear que sus miradas no son tan lejanas. Es cierto que los estudiantes incorporan conceptos de lo que se ha denominado ‘nativo digital’ (Prensky, 2001a): entretenimiento, otros contextos para realizar actividades académicas, ayuda entre pares a través de la tecnología, pero los estudiantes entrevistados no ven la entretenimiento como aprendizaje, no ven sus actividades extra-académicas en sus casas como aprendizaje, no ven el futuro como un momento de aprendizaje constante. Y al mismo tiempo, los profesores comparten esta mirada, entregando sustento a lo que se podría esperar de sujetos provenientes de una cultura escolar, aun cuando valoran el uso de TIC en varios procesos y resultados.

En la revisión bibliográfica se mencionaba la existencia de evidencia que revela la relación entre percepciones y práctica, y entre percepciones y percepciones: los profesores y estudiantes van configurando juntos una mirada sobre las TIC y el aprendizaje que, a su vez, se traduce en determinadas acciones. Esta es una posible explicación de por qué ambos sujetos comparten una percepción sobre estos conceptos. Esta explicación es la que utiliza en parte Saye (1997) para justificar sus resultados. Este autor encuentra en los estudiantes de su investigación una mirada tradicional del uso de TIC, incluso mayor que la de sus profesores. Su explicación está en que a los estudiantes se les ha inculcado el paradigma del aprendizaje centrado en el profesor y en la materia de clases, incluso desde sus casas.

Li (2007), en contraposición, se encuentra con estudiantes que perciben que la escuela cambia en función de su entorno, específicamente en relación al tipo de tecnologías que se usan; también

perciben los diversos estilos de enseñanza-aprendizaje que permiten las TIC, y se concluye que los estudiantes quieren aprender de maneras distintas y más efectivas. No obstante las diferencias en los resultados de los estudios de Saye y Li, las experiencias de uso académico que tienen esos estudiantes y profesores se remiten al computador e Internet, al igual que a este estudio. ¿Por qué entonces aparecen diferencias en los resultados entre uno y otro estudio? Entonces, resulta importante poner en la discusión un tema: si bien estos resultados se pueden deber a diferencias culturales, al tipo de uso que se le da a las tecnologías, también es posible plantear un asunto metodológico. Es posible que seamos los observadores externos, es decir los inmigrantes, los que atribuimos propuestas de cambios en los estudiantes que en realidad ellos no llevan a cabo. Por ejemplo, Spires et al (2008) encuentra que los estudiantes de su estudio señalan que les gustaría trasladar el uso que le dan fuera al colegio, pero no saben cómo.

Esto nos lleva un concepto importante: reflexividad. Bastante se ha hablado sobre esto durante la presentación de los resultados. Un elemento común en las percepciones de los entrevistados, y que también puede explicar por qué no existe una brecha en las percepciones entre ellos, es la poca reflexión que tienen especialmente respecto al aprendizaje como generación de competencias del XXI y a otros espacios de aprendizaje. Por una parte, lo que se puede plantear para el relato de los profesores es la acomodación de un discurso nuevo, que les puede haber llegado desde su formación académica, capacitaciones o entorno, en prácticas viejas o, más bien, concepciones tradicionales. Por ejemplo, los profesores son capaces de hablar de los procesos, focos y propósitos de la clase, mucho mejor que los estudiantes, pero no existe una reflexión igual de acuciosa para distintos contextos y momentos, es decir, de la cultura de sus educandos y posibilidades de nuevas formas de aprender. Y las razones de esto se pueden encontrar en la misma cultura escolar, que en muchos casos ha sido reacia a abrirse a otras posibilidades de aprendizaje.

Por su parte, los estudiantes entrevistados también muestran una reflexión baja de su entorno y, a diferencia de lo que propone la teoría de los nativos digitales, al menos este grupo de estudiantes no propone nuevas formas de aprendizaje. Posibles explicaciones se pueden encontrar en la cultura escolar que también los rodea, pero también es probable que simplemente se deba a que como nativos no puedan dar cuenta de su propia cultura. Esto nos recuerda a lo que decía Ortega y Gasset en su texto 'Unas Gotas de Fenomenología' acerca de la distancia del objeto. Cuando uno está muy cerca, es posible no ver el vidrio de la ventana y simplemente ver lo que detrás de él; un cambio de enfoque puede permitir que veamos lo que está en medio, centrándonos en el vidrio. Daniel Contreras (2008) también alguna vez comentó acerca de esto señalando que los jóvenes no son conscientes de su propia cultura y es uno como observador externo el que analiza y puede llegar a ver mucho más.

Lo anterior puede abrir nuevos temas y discusiones; lo que se pretende plasmar aquí es que los entrevistados, aun teniendo diferencias culturales, distintos roles, asimilan sus miradas sobre las TIC y el aprendizaje, lo que denota que existe al menos un diálogo implícito entre ellos que puede ser mejorado y estudiado con mayor profundidad.

La propuesta de la presente investigación, al contraponer las miradas de profesores y estudiantes, es que una mayor investigación sobre las percepciones de estos agentes en cuanto al aprendizaje fuera y dentro de la escuela, nos permitirá responder la pregunta sobre qué tan lejanas están, argumentando que es imprescindible más que un acuerdo entre las dos, más bien una sintonía o armonía entre ambas (Ferrés, 2000, Li, 2007), la cual se logra en la medida en que sus miradas y contextos culturales se hacen explícitos no sólo entre ellos, sino también a los diseñadores de proyectos educativos y hacedores de políticas públicas. En definitiva, se trata de mejorar la comunicación dentro del mismo sistema educativo (Pedretti, 1998). Es verdad que no estaremos esperando actitudes y percepciones desfavorables frente a las TIC, ya que se ha podido evidenciar que esto hace más difícil el proceso de integración del recursos, pero no se trata de imponer una mirada, ni de forzar un acuerdo, sino de cualificar y comprender lo que pasa a nivel de los actores. Con esa comprensión se genera la mencionada armonía. *In an educational system, if the two critical components, students and teachers, cannot achieve harmony, the technology-enhanced environment (system) cannot be successfully developed* (Li, 2007; p.393). No podemos suponer que con la llegada de las TIC, ambos agentes se distancian casi irreconciliablemente simplemente porque unos nacieron en un mundo tecnologizado y otros no, sino que las experiencias diversas de uso en contextos culturales particulares podrían generar percepciones diversas también que son importantes de conocer.

Diagrama 4: Resumen de lo encontrado en la conclusión 7.

- Miradas complementarias.
- Pertenecientes a la misma cultura, receptores del mismo paradigma educativo.
- Diálogo implícito entre los actores: configurando juntos una mirada.
- Comparten la baja reflexividad.
- No se debe suponer una brecha en las percepciones, sino que estudiar la mirada de los actores.

IV.3. Otros Estudios Posibles

A partir de los resultados analizados, es posible plantear algunos estudios que podrían profundizar lo encontrado, así como abrir nuevos puntos de comparación.

Una opción para mejorar esta misma investigación es agregarle otro tipo de instrumentos de recolección de información. Uno de éstos, sería acompañar las entrevistas con observaciones de clases, que permitan recoger información sobre lo que efectivamente está haciendo, incluso en más de un curso. Asimismo, se podría acompañar los datos cualitativos con otros cuantitativos. Quizás los mismos datos de este estudio podrían guiar la confección de un cuestionario que pudiera ser aplicado a una muestra representativa de profesores y estudiantes. Esa representatividad podría enfocarse en proyectos con uso de TIC generalizados en el país, especialmente uso de computadores e Internet.

Otras propuestas para mejorar esta investigación: a) se propone cambiar las entrevistas por focus group. Un instrumento como este tiene la ventaja que genera mayor diálogo entre los participantes y el surgimiento de otros temas desde esa misma conversación; b) operacionalizar mejor lo que se entiende por cada una de las ‘competencias del siglo XXI’ identificadas; incluso, se podría hacer un estudio sólo sobre esto último y en ese caso sería absolutamente necesario contar con ello. Además, es posible que entre distintos estudios los resultados diverjan precisamente porque se tienen definiciones y operacionalizaciones distintas de cada competencia, especialmente ‘trabajo colaborativo’ y ‘aprendizaje autónomo’.

Volviendo al cuestionario. Este instrumento podría permitir incorporar otra variable al modelo de ‘ámbitos, contextos y momentos’, a saber, la variable de ‘intensidad’. Esta variable serviría para cuantificar las diferencias en las contribuciones y limitaciones que los estudiantes y profesores establecen. No obstante, es posible medir la intensidad de manera cualitativa si, por ejemplo, consideramos que una alta intensidad de contribución es reconocer aportes de las TIC en más contextos, ámbitos y momentos. Al respecto, podríamos decir que en este estudio la intensidad es alta para el contexto escolar y el momento futuro, pero no así para el contexto extra-escolar. Aun así, un estudio cuantitativo permitiría ser más preciso con estas distinciones.

No obstante, el uso de datos cuantitativos en el estudio enmarcados en las teorías de nativos digitales, es decir, estudios que contrapongan a profesores y estudiantes, han sido criticados precisamente porque se centran en demasía en la exposición y la frecuencia de uso de TIC de los sujetos, sin entrar en detalle en estudios culturales, contextuales y/o perceptuales (Cabra-Torres y Marciales-Vivas, 2009).

Otra posibilidad de estudio es incorporar a la comparación de las miradas de profesores y estudiantes, distintos tipos de uso escolar de TIC. Por ejemplo, comparar distintos proyectos de integración de TIC, que utilicen distintos recursos. Incluso una buena idea sería establecer comparaciones entre uso curricular de computadores e Internet con uso de programas con medios de comunicación en establecimientos escolares. Así también, distintos contextos podrían ser distintas dependencias escolares: municipal, particular subvencionado y particular pagado.

Por último, es posible plantear otras opciones de estudios también sobre percepciones entre profesores y estudiantes: a) como en el caso de Levin y Wadmany (2005), hacer un estudio longitudinal de manera de ver cambios perceptuales a través del tiempo; b) centrarse ya no en las percepciones de contribuciones y limitaciones, sino en la concepción de aprendizaje, pero no sólo en el contexto escolar, sino en otros posibles contextos; c) por último, hacer algún estudio que permita establecer qué factores son los que determinan diferencias perceptuales entre ambos actores, o qué factores determinan que tengan miradas similares. Sólo como un ejercicio, entre los factores que podrían estar asociados a las diferencias perceptuales están: rol educativo, edad, uso cotidiano de TIC, competencias, percepción sobre la importancia de las TIC; sólo para profesores: grado de innovación TIC en la sala de clase (años usando TIC en clases, frecuencia de uso de TIC en clases, tipo de uso con TIC en clases); en los estudiantes: rendimiento escolar; experiencia de uso de TIC en la escuela (cantidad de sectores y frecuencia).

IV.4. Discusión Final

Finalmente, como una forma de cerrar esta investigación, así como para dar respuesta al último objetivo específico, se discutirá sobre la relación entre los resultados encontrados y la propuesta de cambio educativo que surge con la incorporación de las TIC al contexto escolar.

Volvamos al tema del cambio de paradigma de lo que se entiende por aprendizaje cuando el uso de TIC se masifica: se valoran nuevos contextos y fuentes de conocimiento; el aprendizaje se plantea como algo que acontece durante toda la vida; y se le da énfasis a la generación de competencias. Con la incorporación de las TIC al mundo escolar, lo que se intenta es poner en práctica esa nueva concepción de aprendizaje. No obstante, como señalaban Weigel, James & Gardner (2009), la idea de una educación formal que se relaciona con la informal, donde conviven medios digitales y análogos, donde existe el aprendizaje autónomo y entre pares, es algo muy desarrollado en el discurso y propuestas gubernamentales, pero no es algo que aún esté generalizado en la práctica y currículum escolar, y podríamos plantear que tal vez tampoco en el discurso a nivel micro de muchos profesores y estudiantes.

La pregunta que surge con los resultados encontrados en esta investigación es si es posible lograr ese cambio de paradigma en la escuela si sus agentes claves no están en sintonía con ella. Es grande el cambio que se propone y no será fácil cambiar percepciones arraigadas hace muchos años sobre la educación, el aprendizaje, las herramientas pedagógicas y los medios de comunicación. Al mismo tiempo, como se planteó en un comienzo, el cambio no depende sólo de la mirada de sus agentes, hay variados factores que deben conjugarse para que el sistema educativo se oriente hacia nuevas formas, contextos y momentos de aprendizaje; realmente el desafío supera la introducción de TIC. Más allá de los múltiples factores involucrados, de esta investigación surge la interrogante de cómo generar cambios perceptuales en los agentes claves con proyectos escolares de incorporación de TIC que se orienten a una conexión de nuevos espacios de aprendizaje y donde se generen competencias para el siglo XXI, pero más aún, qué nos dicen los mismos sujetos involucrados que nos pueda servir para tomar caminos con sentido para ellos y que conecten distintos espacios.

Es posible plantear la existencia de tres fases en el proceso de transformación del mundo escolar a través del uso de TIC. El primero dice relación con la incorporación de las tecnologías para resolver un tema de acceso y, en cuanto a formación, el foco está puesto en alfabetización digital y generación de habilidades computacionales. En el caso chileno, se usó el espacio escolar para que toda la comunidad escolar (padres, profesores, directivos, alumnos) pudieran tener acceso a las TIC. Una segunda fase se orienta al uso curricular de TIC, en otras palabras, conectarlas con el currículum escolar, incorporar la tecnología a la sala de clase. Este es el caso de la experiencia analizada en este estudio: usar la sala de computación para las distintas asignaturas. Sobre estas fases podemos entregar algunos datos. La OECD el año 2005 analizó los resultados de PISA 2003 sobre uso y competencias TIC para los países participantes (Chile no participó en esa oportunidad) en el informe *Are Students Ready for a Technology-Rich World*. Como una referencia, en 23 de los 24 países de la OECD participantes, al menos el 75% de los estudiantes de 15 años declaró tener acceso al computador en su establecimiento escolar. Como referencia para el caso chileno, tenemos la declaración hecha por una muestra representativa de jóvenes en el ‘Estudio Índice Generación Digital 2004-2008’ (2009), que indica que el año 2008 cerca del 80% de los estudiantes chilenos se conecta a Internet desde su establecimiento escolar. En cuanto acceso, actualmente un 95% de la matrícula de establecimientos subvencionados (municipales y particulares) tienen acceso a computador (www.enlaces.cl, 2010)⁷⁰.

Por último, es posible plantear una tercera etapa que dice relación con la propuesta de conectar contextos y momentos de aprendizaje: interdisciplinariedad, alfabetización en medios, competencias

⁷⁰ Los establecimientos municipales y particulares subvencionados representan en conjunto el 93% del total de establecimientos para el año 2008 en Chile (MINEDUC, 2009).

del siglo XXI, participación y formación de los estudiantes como ciudadanos. Y es esta etapa la que no tiene por qué darse con la segunda, como a veces se espera.

Sólo como ejemplos de cómo se unen en algunas propuestas lo que hemos identificado como fase 2 y fase 3. Uno de los tres colegios donde se entrevistó profesores y estudiantes para este estudio pertenece a la red de innovación digital 'Innovacien'. En su misma declaración de objetivos se indica: *esta iniciativa pretende ayudar a los estudiantes y profesores chilenos a adquirir las capacidades, competencias y habilidades que necesitarán para desarrollarse exitosamente en el mundo globalizado del siglo XXI* (www.foroinnovacion.cl). Otro ejemplo lo encontramos en el mismo programa Enlaces, donde una de las contribuciones que se espera es el desarrollo de 'competencias esenciales' del siglo XXI y, más aún, cambio en la percepción de los docentes sobre el rol de las TIC.

Esto, a su vez, nos lleva a otro asunto: la centralidad del profesor en los procesos de integración de TIC al mundo escolar. La lógica que se ha seguido es formar/capacitar a los docentes en TIC y distintos usos de manera de generar un cambio práctico y perceptual en ellos. Paradójicamente, se pone al centro al estudiante en la clase, pero a través de la formación del profesor. La propuesta respecto a este punto es mantener el rol de cada agente. No se trata de formar a los estudiantes, pero sí involucrarlos de tal manera que puedan tomar conciencia del valor de su propia cultura para el aprendizaje en su vida.

Para ello, ya lo hemos mencionado, es importante distinguir la retórica de la empiria (Reynolds, Treharne y Tripp, 2006), especialmente cuando se toman decisiones gubernamentales y claves para los estudiantes a partir simplemente de un ideal, de una expectativa. Al igual que Bennett, Maton y Kervin (2008), la propuesta aquí es a estudiar cultural y contextualmente el uso de TIC, de manera de afinar nuestras ideas y expectativas que orientan y generan cambios, que por falta de investigación, pueden llevarnos por caminos equivocados. Adicionalmente, la importancia de incorporar en ese tipo de estudios la mirada de ambos sujetos. Hay una tradición de estudios sobre profesores, pero a los estudiantes se los ha dejado de lado. Es necesario que en el tema de TIC y aprendizaje se incorpore las dos miradas y se las ponga en contraposición (Saye, 1997; Pedretti, 1998; Deaney, Ruthven y Hennessy, 2003; Nuthall, 2004; Li, 2007; Spires et al, 2008), no para igualarlas sino que para conocerlas y poder plantear proyectos de integración de TIC que se orienten lo que hemos identificado como 'fase 3'.

Ahora bien, hasta el momento la discusión se ha centrado en demostrar en parte que dada la penetración de las TIC al mundo escolar, se vuelve necesario incluir en el estudio de cómo elaborar experiencias escolares exitosas, la mirada de sus agentes claves. Sin embargo, como se planteó en un

comienzo en la revisión bibliográfica, la necesidad e importancia de estudiar a estos agentes claves surge de la misma contraposición que se establece que existe entre ellos en una sociedad de la información y conocimiento, la cual parte por la alta penetración de las TIC en diversos contextos que van más allá del mundo escolar. En otras palabras, y siendo simplificadores, comienza por la aparición y alto uso de las TIC como medios de comunicación, los cuales hacen surgir discusiones sobre diferencias culturales que atañen directamente a grupos sociales como los profesores y estudiantes.

En esta línea, esta investigación se ha centrado en el uso del computador y de Internet no sólo como herramientas pedagógicas sino también como medios de comunicación y esto debido a la importancia de estos medios en el quehacer cotidiano de las personas y no sólo en la educación. Es verdad que los usos en cada contexto son distintos, pero no es menor reflexionar sobre el entorno en el cual se sitúa una institución como la educación escolar y cómo ha afectado no sólo los mismos procesos comunicativos y culturales de las personas, sino también el paradigma de interacción de la escuela. Aunque existan diferencias culturales (de generación, de roles, de percepciones) en los estudiantes y profesores, ambos forman parte de este entorno mediatizado. En otras palabras, si bien la mayoría de las propuestas de cambio educativo y diferencias culturales se basan en la aparición de un nuevo tipo de estudiante en un nuevo contexto mediático; la verdad es que ese contexto nos es igual para todos, en otras palabras, los profesores también forman parte de él.

Entonces la pregunta no sólo se remite a cómo incorporar herramientas tecnológicas de manera que exista un cambio perceptual en los individuos involucrados que se condiga con las transformaciones educacionales propuestas, sino también cómo generar experiencias que conecten la escuela con su entorno, lo cual ayudaría, a su vez, a generar ese cambio perceptual que interrelaciona distintos contextos.

Ahora, para hacer un ejercicio final sobre qué entenderíamos por un proyecto de este tipo, se sugiere volver a los espacios que nuestros mismos entrevistados identificaron como lugares donde no genera aprendizaje: comunicación y entretención. Sobre el segundo espacio, existen experiencias sobre uso de video juegos y, especialmente, experiencias en enseñanza primaria, donde el juego tiene un lugar especial. Sin embargo, nos centraremos en presentar una experiencia en el ámbito de la comunicación⁷¹.

Encontramos en propuestas de integración de medios en el ámbito escolar mucho sobre la incorporación de la cultura exterior de los estudiantes en el contexto escolar o en otras palabras,

⁷¹ No obstante, hay que tener en consideración que los medios de comunicación como tal, se relacionan irremediabilmente con la entretención, en especial, la televisión.

sobre el contexto mediatizado que es común para todos en la actualidad. Autores como Martín-Barbero y Ferrés proponen que la escuela precisamente se abra a ese espacio cultural. Otro de estos autores es Buckingham (2003), quien señala que hoy más que nunca, es importante el desarrollo y aplicación de una Educación en Medios que reconozca el valor de los medios de comunicación en la configuración de la vida social. El valor de estas propuestas es que incluso antes del debate sobre el cambio escolar a través del uso de TIC, estos autores ya estaban discutiendo sobre una integración de culturas a través de la incorporación de diversas tecnologías entendiéndolas como medios de comunicación y fuentes de aprendizaje, y no sólo como herramientas pedagógicas.

Así, aparece una nueva pregunta sobre cómo no escolarizar herramientas que fuera del contexto escolar son medios de comunicación y entretenimiento, y dentro serían herramientas pedagógicas. De Fontcuberta y Guerrero (2007) hacen una revisión de documentos internacionales que dan cuenta de la relación entre educación y medios la cual dio cuenta de 4 visiones sobre cómo entender dicha relación, a saber: los medios como recurso didáctico (*apoyo*), como tecnología educativa (*soporte*), como objeto de estudio, como herramientas de comunicación y expresión. Siguiendo estas distinciones, la propuesta aquí es tomar una dirección hacia los dos últimos, especialmente del último.

Para ilustrar esta idea, nos tomaremos de un artículo de Mario Kaplún de 1997. Ahí, él nos relata la experiencia que tuvo Célestin Freinet al sur de Francia en 1924 al hacer que estudiantes hicieran un diario comunitario. Kaplún se basa en el diario personal de Freinet y es increíble como ya en los años 20 se hablaba de un cambio educativo que no dista mucho del que se propone hoy. En su diario escribe: *el niño que comprueba la utilidad de su labor, que puede entregarse a una actividad no sólo escolar, sino también social y humana, siente liberarse en su interior una imperiosa necesidad de actuar, buscar y crear (...). A medida que escriben y ven sus escritos publicados y leídos, se va despertando su curiosidad, su apetencia de saber más, de investigar más, de conocer más (...). Buscan ellos mismos, experimentan, discuten, reflexionan (...). Los alumnos así tonificados y renovados, tienen un rendimiento muy superior, cuantitativa y cualitativamente, al exigido por el viejo sistema represivo (...) El periódico ha cambiado totalmente el sentido y el alcance de la pedagogía de mi clase porque da al niño conciencia de su propio valer y lo transforma en actor, lo liga a su medio social, ensancha su vida* (en Kaplún, 1997; pp.75).

Kaplún identifica en la pedagogía de Freinet los siguientes puntos: gestar un nuevo entorno educativo, donde se supere la clase jerárquica y frontal; maximizar los recursos para el autoaprendizaje, que no sea individual sino colectivo, centrado en el aprender a aprender y en la auto-educación orientada; generar una motivación, donde el estudiante pueda mostrar su 'obra'; valorar la autoexpresión de los educandos; aceptar que conocer es comunicar, ya que la expresión

necesita de interlocutores y la producción de significados tiene que ser difundida, socializada, compartida; potenciar al grupo como célula básica de aprendizaje; y aceptar que el conocimiento es un producto social. Como señala Kaplún, Freinet introdujo el diario, pero el medio podría ser cualquier otro.

Es importante hacer hincapié de que este ejemplo remite directamente a la experiencia de los estudiantes en el mundo escolar, pero sería muy positivo y coherente con lo mostrado, que experiencias de este tipo consideren a los profesores, ya sea en su formación inicial y/o continua. En particular, una experiencia como la que se describe también pasa por un cambio perceptual y actitudinal del profesor y se espera que genere ese mismo cambio del que da cuenta Freinet en él como en sus estudiantes.

Para finalizar, resulta clave señalar que la materia no es el foco en la experiencia de Freinet, sino el entorno de los estudiantes, de la misma institución escolar, y la preparación para nuevos y diferentes contextos y momentos. Y se preguntarán: ¿La escuela debe hacer un cambio así de radical en todo su funcionamiento? En realidad no, siendo muy concretos, quizás con un solo curso bastaría. Tampoco se puede pensar que la escuela se abra tanto a su entorno que deje de ser la institución que es y ha sido hace milenios, o que al menos no conserve algo de ello. Al proponer una mayor relación entre contextos, no se está proponiendo que las actividades cotidianas entren tal cual a la sala de clases. Se trata de ampliar lo que entendemos por educación, que el mismo sistema se abra, pero desde sus propios códigos. Al pedir un cambio como el que exige en la sociedad del conocimiento, no puede ser sino desde los ojos de la misma institución escolar. Es el estudio de los sujetos la que nos abre hacia una discusión que va más allá de la sala de clases y más allá de las herramientas pedagógicas.

ANEXO: Pautas de entrevistas

Pauta de Entrevista Profesores

Fecha:

Hora de comienzo:

Hora de término:

Colegio:

Niveles a los que les hace clases:

Sub-sector:

I. CONTEXTO ESCOLAR ACTUAL

Preguntas Introdutorias: ¿Desde qué año está en este colegio? ¿Realiza muchas clases con computadores? ¿Qué otro tipo de tecnología utiliza?

1) ¿A usted le gusta/acomoda hacer clases con [Tecnologías]?

Indagar en: Lo que le gusta y también en lo que no.

Si percibe que a sus alumnos les gustan.

2) Unirlo con lo anterior: En comparación a una clase sin [Tecnologías], ¿cómo son las clases con [Tecnología]?

Indagar en: Lugar y Tipo de actividades con TIC (uso);

Ambiente de clases (disciplina, concentración; celular; plagio);

Relación entre profesor y compañeros (colaboración);

Motivación de estudiantes y profesores para aprender y enseñar

3) Estos elementos y este ambiente que describe, ¿facilitan el aprendizaje de la materia?

Indagar en: Importancia de la presencia del profesor

Ayuda en realización de tareas/labores (velocidad)

Comprensión y retención de materia.

4) Aparte de la materia de clases, ¿Qué otras cosas les enseña? ¿qué otras cosas aprenden sus alumnos con la [Tecnología] usada en clases?

Las TIC y sus contribuciones (y limitaciones) al aprendizaje

Indagar en: Competencias TIC y competencias de orden superior⁷².

(Otros aprendizajes: conocer otras culturas, relacionarse con otros, aprender a aprender - autonomía, por ejemplo)

5) Los aprendizajes que mencionó anteriormente, ¿Para qué le sirven a sus estudiantes?

Indagar en: Pertinencia para las clases y el colegio

Pertinencia fuera de clases (para realizar tareas escolares, para rendimiento escolar, para interactuar con otros, para realizar actividades de interés propio)

Pertinencia futura (trabajo y estudios superiores)

II. CONTEXTO COTIDIANO FUERA DE ESCUELA

Pregunta Introductoria: ¿Les manda tareas para la casa donde usen PC?

6) ¿Cómo son los trabajos que le entregan o presentan? ¿El computador les facilita la realización de las tareas y trabajos del colegio?

Indagar en: Realización de tareas: Ventajas (Internet, facilidad con softwares) y desventajas (plagio, flojera – poco trabajo).

Comprensión y retención de materia.

Aporte de la presencia de la familia y posibilidad de aprendizaje autónomo.

Efecto de ausencia de profesor y compañeros – Contexto hogar.

7) ¿Usted cree que en la interacción cotidiana de sus alumnos con el computador, se aprenden habilidades y competencias?

Indagar en: Tipos de Actividades (chatear, comunidades online, videojuegos, otros)

Tipo de tecnologías (software, plataformas, computador)

Tipo de competencias

8) ¿Esas cosas que aprenden fuera del colegio les son útiles?

Indagar en: Pertinencia para estudios y rendimiento escolar y para la vida cotidiana (hobbies, interacción con otros). Comparar con la escuela. ¿Traer esas competencias a la sala de clases?

Pertinencia futura (trabajo y estudios superiores) y comparar con los de la escuela.

⁷² Referencia: colaboración con otros, trabajo en equipo, creatividad, iniciativa y autonomía, capacidad para solucionar problemas y conflictos, capacidad para manejar y seleccionar información, liderazgo, pensamiento crítico).

III. CONTEXTO FUTURO

9) ¿Cuáles cree usted que son los conocimientos y habilidades que tienen que desarrollar sus alumnos para que les vaya bien en sus estudios superiores y futuro trabajo?

Centrarse en: Separar estudios (entrar a estudiar y rendimiento) de trabajo (obtenerlo y desempeñarse bien en él).

Indagar en: Importancia saber usar un PC

Importancia de la materia – contenidos curriculares (buenas notas)

Importancia de otras competencias.

Pertinencia para obtener trabajo y lograr entrar a estudiar y para desempeñarse en ellos.

10) Por último, ¿Esas habilidades y conocimientos importantes para el futuro, son más fáciles de aprender y enseñar usando [Tecnologías]?

Indagar en: cuáles de las anteriormente mencionadas se desarrollan mejor con TIC.

Pauta de Entrevista Estudiantes

Fecha:

Hora de comienzo:

Hora de término:

Colegio:

Tercero Medio

I. CONTEXTO ESCOLAR ACTUAL

Preguntas Introductorias: ¿Tienes muchas clases dónde usen computadores?

(¿En qué clases? – Matemática y Lenguaje ¿En cuáles más?)

¿Qué otro tipo de tecnologías usan?

1) ¿Te gustan las clases con [Tecnologías]? ¿Por qué?

Indagar en: lo que le gusta y también en lo que no.

2) Unirlo con lo anterior: En comparación a una clase sin [Tecnologías], ¿cómo son las clases con [Tecnología]?

Indagar en: Lugar y tipo de actividades con TIC (uso);

Ambiente de clases (disciplina, concentración; celular; plagio)

Las TIC y sus contribuciones (y limitaciones) al aprendizaje

Relación entre profesor y compañeros (colaboración);

Motivación de estudiantes y profesores para aprender y enseñar

3) Estos elementos y este ambiente que describes, ¿facilitan el aprendizaje de la materia? ¿Entiendes mejor la materia, por ejemplo?

Indagar en: Importancia de la presencia del profesor

Ayuda en realización de tareas/labores (velocidad)

Comprensión y retención de materia

4) Aparte de la materia de clases, ¿has aprendido otras cosas con la [Tecnología] usada en clases?

Indagar en: Competencias TIC y competencias de orden superior⁷³.

(Otros aprendizajes: conocer otras culturas, relacionarse con otros, aprender a aprender - autonomía, por ejemplo)

5) ¿Crees que te sirven los aprendizajes que mencionaste anteriormente?

Indagar en: Pertinencia para las clases y el colegio

Pertinencia fuera de clases (para realizar tareas escolares, para rendimiento escolar, para interactuar con otros, para realizar actividades de interés propio)

Pertinencia futura (trabajo y estudios superiores)

II. CONTEXTO COTIDIANO FUERA DE ESCUELA

Preguntas Introductorias: Fuera de la escuela, ¿haces tareas y trabajos usando el computador? ¿Muy seguido? ¿Dónde?

6) ¿El computador te facilita la realización de las tareas y trabajos del colegio? ¿Cómo te quedan los trabajos?

Indagar en: Facilidad para hacer tareas, comprensión y retención de materia

Importancia de Internet para buscar Información.

Capacidad de autonomía (si estudia solo o pide ayuda - familia) y percepción sobre habilidades (necesidad de presencia de un profesor, de compañeros).

Flexibilidad: Actividades del interés del estudiante que se pueden realizar al mismo tiempo.

7) ¿Eres de los que usas el PC para otras cosas? ¿Hay alguna actividad que hagas con el computador, que no sea para el colegio, en la que crees que aprendes?

⁷³ Referencia: colaboración con otros, trabajo en equipo, creatividad, iniciativa y autonomía, capacidad para solucionar problemas y conflictos, capacidad para manejar y seleccionar información, liderazgo, pensamiento crítico).

Las TIC y sus contribuciones (y limitaciones) al aprendizaje

Indagar en: Identificar algunas actividades no escolares donde se aprendan cosas (chatear, comunidades online, videojuegos, otros)

Identificar tecnologías (software, plataformas, computador)

Qué tipo de aprendizajes son; ¿Cuáles? Competencias.

8) ¿Esas cosas que aprendes cuando usas el computador te son útiles?

Indagar en: Pertinencia para estudiar en el colegio (rendimiento), para interactuar con pares y para otros aspectos de la vida cotidiana (hobbies, por ejemplo). Comparar con la escuela.

Pertinencia futura (trabajo y estudios superiores) y comparar con los de la escuela

III. CONTEXTO FUTURO

Pregunta Introductoria: ¿Qué quieres hacer después del colegio?

9) ¿Cuáles crees tú que son los conocimientos y habilidades que tienes que tener para que te vaya bien en tus estudios y trabajo que tengas después del colegio?

Centrarse en: Separar estudios (entrar a estudiar y rendimiento) de trabajo (obtenerlo y desempeñarse bien en él).

Indagar en: Importancia de saber usar un PC

Importancia de la materia – contenidos curriculares (buenas notas)

Importancia de otras competencias.

Pertinencia para obtener trabajo y lograr entrar a estudiar y para desempeñarse en ellos.

10) Por último, ¿Esas habilidades y conocimientos importantes para tu futuro, son más fáciles de aprender usando [Tecnologías]?

Indagar en: cuáles de las anteriormente mencionadas se desarrollan mejor con TIC.

BIBLIOGRAFÍA

Aguaded, José Ignacio; Martínez-Salanova, Enrique (1998). *Nuevas y antiguas tecnologías en la formación profesional ocupacional*.
http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0062percepcionaprendizaje.htm#La_percepción_
[03/06/10].

Alonso, José Ignacio; Alonso, Ángel; Balmori, Alfonso; Carvalho, Juliana; Grupo GAPP (1997). *Psicología*. McGraw Hill.

Arbués, M. Teresa y Tarín, Lluís (2000). *Aprender a lo largo de la vida y las nuevas tecnologías*. En: *Aprender en la Virtualidad*. Josep María Duart y Albert Sagrà (Coordinadores). Pp. 51-60. Barcelona: Gedisa Editorial.

Area, Manuel (2005). *Tecnologías de la información y la comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación*. Revista electrónica de investigación y evaluación educativa (RELIEVE). Vol. 11, nº 1, pp. 3-25.

Ávila, Patricia (1999). *Aprendizaje con nuevas tecnologías: paradigma emergente*. Inédito.
http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/c37aprendizaje.pdf [03/06/10].

Bandura, Albert (1977). *Social learning theory*. Prentice-Hall.

Becker, H. (2000). *Findings from the teaching, learning and computer survey: Is Larry Cuban right?* Education Policy Analysis Archives, 8(51).

BECTA (2009). *Next generation learning. The implementation plan for 2009-2012. Technology strategy for further education, skills and regeneration*. Department for children, schools and families y Department for business, innovation and skills. Reino Unido.

Bennett, Sue; Maton, Karl y Kervin, Lisa (2008). *The 'digital natives' debate: A critical review of the evidence*. British Journal of Educational Technology. Vol.39, nº 5.

Bovée, Voogt y Meelissen (2007) *Computer attitudes of primary and secondary students in South Africa*. Computers in Human Behavior 23, pp. 1756-1776.

Brünner, José Joaquín (2003). *Educación e Internet ¿La próxima revolución?* Fondo de Cultura Económica.

Buckingham, David (2005). *Educación en Medios. Alfabetización, aprendizaje y cultura contemporánea*. Paidós; Barcelona, Buenos Aires, México

Cabra-Torres y Marciales-Vivas (2009). *Mitos, realidades y preguntas de investigación sobre los 'nativos digitales': una revisión*. Universitas Psychologica. Vol.8, nº2, pp.322-338.

Canales Cerón, Manuel (2006) *Metodologías de Investigación Social. Introducción a los Oficios*. Chile: LOM Ediciones.

Castells, Manuel (1999). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Madrid: Siglo Veintiuno.

Conole, G. (2007b). *Describing learning activities: tools and resources to guide practice*. In H. Beetham & R. Sharpe (Eds.), *Rethinking Pedagogy for a Digital Age: Designing and Delivering E-Learning* (pp. 81–91). London: RoutledgeFalmer.

Conole, de Laat, Dillon & Darby (2008). ‘Disruptive technologies’, ‘pedagogical innovation’: What’s new? *Findings from an in-depth study of students’ use and perception of technology*. *Computers & Education* 50 (2008) 511-524.

Contreras, Daniel (2008). *Cultura digital juvenil: redefiniendo modos de ser, presentar y representar*. *Revista Enlaces. Un espacio de reflexión digital*. N°3, año 1.

Cook-Sather, Alison (2002). *Authorizing Students’ Perspectives: Toward Trust, Dialogue, and Change in Education*. *Educational Researcher*. Vol. 31, n° 4, pp.3-14.

----- (2006). *Sound, Presence, and Power: “Student Voice” in Educational Research and Reform*. *Curriculum Inquiry* 36, 4, pp. 359-390.

Cooper, Paul y McIntyre, Donald (1996). *Effective teaching and learning: teachers’ and students’ perspectives*. Buckingham, Open University Press.

Cuban, Larry (2001). *Oversold and underused: computers in the classroom*. Cambridge: Harvard University Press.

Deaney, Ruthven y Hennessy (2003). *Pupil perspectives on the contribution of information and communication technology to teaching and learning in the secondary school*. *Research Papers in Education* 18(2) June 2002, pp.141-163.

Deaudelin, Colette; Lefebvre, Sonia; Brodeur, Monique; Dussault, Marc; Richer, Jeanne y Mercier, Julien (2005). *Évolution des conceptions relatives à l’enseignement, à l’apprentissage et aux technologies de l’information et de la communication chez des enseignants du primaire*. *Canadian Journal of Education* 28, vol. 4, pp.583-614.

Delors, Jacques (1996). *La educación esconde un Tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI, presidida por Jacques Delors. Santillana y UNESCO Ediciones.

DESUC (2003). *Resumen Ejecutivo estudio “Uso de Recursos Informáticos por parte de los docentes”*. Encargado por la Red Enlaces, MINEDUC. DESUC. Dirección de Estudios Sociológicos, Pontificia Universidad Católica de Chile.

De Fontcuberta, Mar (2003). *Medios de comunicación y gestión del conocimiento*. *Revista Iberoamericana de Educación*. N° 32, p.95.

De Fontcuberta y Borrat (2006). *Periódicos: sistemas complejos, narradores en interacción*. Buenos Aires: La Crujía.

De Fontcuberta, Mar y Guerrero, Claudio (2006). *Una nueva propuesta para la educación en medios.* Cuadernos de Información, nº 20 (La Pauta periodística. Cómo se eligen las noticias), pp.87-97.

Elwood, James y MacLean, George (2009). *ICT usage and student perceptions in Cambodia and Japan.* International Journal of Emerging Technologies & Society. Vol.7, Nº 2, pp. 65-82.

ENLACES (2008). *Estudio de buenas prácticas pedagógicas con uso de TIC al interior del aula. Informe Final.* Enlaces, Ministerio de Educación.

Evers, Will; Tomic, Welko y Brouwers, André (2004). *Burnout among teachers. Students' and teachers' perceptions compared.* School Psychology International, vol.25 (2), pp.131-148.

Ferrés, Joan (2000). *Educación en una cultura del espectáculo.* Paidós. Barcelona.

Fuenzalida, Valerio (2005). *Expectativas educativas de las audiencias televisivas.* Grupo Editorial Norma.

Galbraith, Peter y Haines, Chris (1998). *Disentangling the Nexus: Attitudes to Mathematics and Technology in a Computer Learning Environment.* Educational Studies in Mathematics, Vol. 36, No. 3 (Sep.), pp. 275-290

Garay, Ana et al. (2002) *Evaluación Cualitativa del Sistema de Recogida de Sangre en Cataluña.* Revista Española de salud Pública, Septiembre-Octubre, Vol.76, número 5. Ministerio de Sanidad y Consumo. España. Pp. 437-450.

Golombek, P.R. (1998). *A Study of Language Teachers' Personal Practical Knowledge.* TESOL Quarterly, 32(3), pp. 447-464.

Handal, Boris y Herrington, Anthony (2003). *Mathematics Teachers' Beliefs and Curriculum Reform.* Mathematics Education Research Journal, Vol. 15, Nº 1, pp. 59-69

Harasim, Linda (2000). *Redes de aprendizaje: guía para la enseñanza y el aprendizaje en red.* Barcelona: Gedisa.

Hepp, Pedro (2003). *Enlaces: el programa de informática educativa de la reforma educacional chilena.* En: Políticas Educativas en el Cambio de Siglo: La Reforma del Sistema Escolar de Chile, C. Cox, Santiago, Chile: Editorial Universitaria.

Hernández, Fernández-Collado y Baptista (2006) *Metodología de la Investigación.* McGraw Hill.

Hopenhayn, Martin (2003). *Educación, comunicación y cultura en la sociedad de la información: una perspectiva latinoamericana.* Revista de la CEPAL 81, diciembre 2003.

IGD (2009). *Estudio Índice Generación Digital 2004-2008.* Educarchile, Chile. <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/verContenido.aspx?ID=195398> [06/06/10]

INHOLLAND Centre for Learning (2009). *Listening to Students' Voices II. Research into the transfer value of successful learning practices using web 2.0.* <http://studentsvoices.org/wp-content/uploads/2009/11/Listening-to-Students'-Voices-II.pdf> [03/06/10].

Internet: www.enlaces.cl. Centro de Tecnología Educativa de Chile: Enlaces. Sitios revisado el 3 de mayo de 2010.

Jara, Ignacio (2008). *Las políticas de tecnología para escuelas en América Latina y el mundo: visiones y lecciones.* Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Kaplún, Mario (1997) *Pedagogía de la Comunicación.* Voces y Culturas. Revista de Comunicación. N° 11/12 Estrategias y conflictos culturales – 1997 pp.69-88.

Kennedy, G., Krause, K., Gray, K., Judd, T., Bennett, S., Maton, K., Dalgarno, B., & Bishop, A. (2006). *Questioning the net generation: A collaborative project in Australian higher education.* In Proceedings of the ASCILITE conference, Sydney, December 2006, http://www.ascilite.org.au/conferences/sydney06/proceeding/pdf_papers/p160.pdf [03/06/10].

Kim, Younghoon; Grabowski, Barbara; Song, Hae-Deok (2003). *Science teachers perspectives of web-enhanced problem-based learning environment: A qualitative inquiry.* Annual meeting of the American Educational research Association, Chicago, IL.

Kulik, James (2003). *Effects of using instructional technology in elementary and secondary schools: What controlled evaluation studies say.* Arlington, Virginia: SRI International. http://www.sri.com/policy/csted/reports/sandt/it/Kulik_ITinK-12_Main_Report.pdf [03/06/10]

Leach, Jenny y Moon, Bob (2000). *Pedagogy, information and communication technology and teachers professional knowledge.* The Curriculum Journal 113, pp.385-404.

Levin, D, & Arafteh, S. (2002) *The digital disconnect: The widening gap between internet-savvy students and their schools.* American Institutes for Research for Pew Internet & American Life Project. Washington, DC. http://www.pewinternet.org/PPF/r/67/report_display.asp [15/06/10].

Levin, Tamar y Wadmany, Rivka (2005). *Changes in Educational Beliefs and Classroom Practices of teachers and students in rich technology-based classrooms.* Technology, Pedagogy and Education, vol.14 n° 3.

Li, Qing (2007). *Student and teacher views about technology: A tale of two cities?* Journal of research on technology in education, 39(4), 377-397.

Marqués, Pere (2000). *Funciones y limitaciones de las TIC en educación.* <http://www.wsz.edu.pl/iro/adpa/aulatic/Docs/doc4.htm> [03/06/10]

Martínez, Miguel (2006). *Validez y Confiabilidad en la Metodología Cualitativa.* <http://miguelmartinezm.atspace.com/Validez%20y%20Confiab%20en%20la%20Metod%20Cualit.htm>

Martín-Barbero, Jesús (1998). *Heredando el futuro. Pensar la educación desde la comunicación.* C&E (Cultura y Educación) n° 9. 9/1998, p: 17.

Martín Ortega, Elena; Marchesi Ullastres, Álvaro (2006). *Propuestas de introducción en el currículum de las competencias relacionadas con las TIC.* Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IIPPE-UNESCO.

McCallum, B.; Hargreaves, E. y Gipps, C. (2000). *Learning: the pupil's voice.* Cambridge Journal of Education, 30, 2, pp. 275–88.

McCormick, R. & Scrimshaw, P. (2001). *Information and Communications Technology, Knowledge and Pedagogy.* Education, Communication and Information, 1, pp. 37-57.

Mead, George Herbert (1993). *Espíritu, persona y sociedad: desde el punto de vista del conductismo social.* México: Paidós.

MINEDUC (2009). *Estadísticas de la Educación 2008.* Ministerio de Educación, Chile.

Moyle y Owen (2008). *Students' Voices Learning with Technologies. Students' expectations about learning with Technologies: A literature review.* University of Canberra, Australia.

----- (2009). *Listening to students' and educators' voices. The views of students and early career educators about learning with Technologies in Australian educational training.* Department of Education, Employment and Workplace Relations.

Neal, G (2005). *Student Reflections on the Effectiveness of ICT as a Learning Resource.* Australian Association for Research in Education (AARE) Annual Conference, Parramatta. November/December, AARE. <http://www.aare.edu.au/05pap/nea05582.pdf> [06/06/10]

Niederhauser, D., & Stoddart, T. (2001). *Teachers' instructional perspectives and use of educational software.* Teaching and Teacher Education, 17(1), pp.15–31.

Nuthall, Graham (2004). *Relating Classroom Teaching to Student Learning: A Critical Analysis of Why Research Has Failed to Bridge the Theory-Practice Gap.* Harvard Educational Review. Vol. 74, nº 3, pp.273-306.

Oblinger, Diana y Oblinger, James (Eds.) (2005). *Educating the Net Generation.* EDUCAUSE.

OECD Deseco (2005). *La definición y selección de competencias clave. Resumen Ejecutivo.*

OECD (2005). *Are students ready for a technology-rich world.* Paris: OECD.

Ortega Santamaría, Sergio (2007). *Evolución de Perfil del Usuario: Usuarios 2.0.* No Solo Usabilidad Journal, nº26. 28 de mayo de 2007. ISSN 1886-8592.

Partnership for 21st Century Skills (2008). *21st Century Skills. Education & Competitiveness. A Resource and Policy Guide.*

Pedretti, J. E.; Mayer-Smith, J y Woodrow, J (1998). *Technology, text, and talk: Students' perspectives on teaching and learning in a technology-enhanced secondary science classroom.* Science Education, 82(5), pp.569–590.

Pedró, Fransesc (2006). *Aprender en el nuevo milenio. Un desafío en nuestra visión de las tecnologías y la enseñanza.* OECD, CERI.

Pérez Tornero, José Manuel (2002). *Crisis de educación, crisis de comunicación.* Ágora Digital. N°3, 2002. <http://www.uhu.es/agora/version01/digital/numeros/03/03-articulos/monografico/pdf3/tornero.PDF> [03/06/10].

PNUD (2006). *Las nuevas tecnologías: ¿un salto al futuro?* Desarrollo Humano en Chile. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Chile.

Prensky, Marc (2001a). *Digital natives, digital immigrants.* En: *On the Horizon*. NCB University Press. Vol. 9, n° 5, octubre 2001. <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf> [03/06/10]

----- **(2001b).** *Digital natives, digital immigrants, part II. Do they really think differently?.* En: *On the Horizon*. NCB University Press. Vol.9, n° 6, diciembre 2001. <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf> [03/06/10].

----- **(2006).** *Don't bother me mom I'm Learning.* Paragon House Publishers.

Ravitz, J., Becker, H., & Wong, Y. (2000). *Constructivist compatible beliefs and practices among US teachers.* Teaching, learning, and computing: 1998 National Survey Report. Centre for Research on Information Technology and Organizations, University of California Irvine.

Raviv, Amiram; Raviv, Alona y Reisel, Ellen (1990). *Teachers and students: two different perspectives?! Measuring social climate in the classroom.* American Educational Research Journal. Vol. 27, n°9 (Spring), pp.141-157.

Reynolds, David; Treharne, Dave y Tripp, Helen (2003). *ICT-the hopes and reality.* British Journal of Educational Technology. Vol. 34, n°2.

Robinson, Carol y Taylor, Carol (2007). *Theorizing student voice: values and perspectives.* Improving Schools. Volume 10, number 1, pp.5-17.

Roschelle, J., Pea, R., Hoadley, C., Gordin, D., Means, B. (2001). *Changing How and What Children Learn in School with Computer-Based Technologies.* *The Future of Children*. 10(2). Los Altos, CA: Packard Foundation. Pp. 76-101.

Rudduck, Jean y Flutter, Julia (2000). *Pupil Participation and Pupil Perspective: "carving a new order of experience."* Cambridge Journal of Education, 30, 1, pp.75–88.

Ruiz Olabuénaga, José Ignacio (2003) *Metodología de la Investigación Cualitativa.* Bilbao: Universidad de Deusto.

Ruthven, Hennessy, Brindley (2004) *Teacher representations of the successful use of computer-based tools and resources in secondary-school English, Mathematics and Science.* Teaching and Teacher Education 20 (2004) 259-275.

Sacks, Colin y Mergendoller, John (1997). *The relationship between teachers' theoretical orientation toward reading and student outcomes in kindergarten children with different initial reading abilities.* American Educational Research Journal, vol. 34 (4), pp. 721-739.

Saye, John (1997). *Technology and Educational Empowerment: Students' Perspectives.* Educational Technology Research & Development, Vol.45, N°2, 1997, pp. 5-25.

Schunk, Dale H. (1997). *Teorías del aprendizaje.* Prentice-hall Hispanoamericana S.A.

Sharpe, R., Benfield, G., Lessner, E., & DeCicco, E. (2005). *Final report: Scoping study for the pedagogy strand of the JISC learning programme.*

http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/scoping%20study%20final%20report%20v4.1.doc
[05/06/10].

Siemens George (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital.* Texto Inédito. Traducción 2007 por Diego E. Leal Fonseca.

<http://www.scribd.com/doc/201419/Conectivismo-una-teoria-del-aprendizaje-para-la-era-digital>.
[06/03/10]

Silva-Peña et al (2006). *Percepciones de jóvenes acerca del uso de las tecnologías de información en el ámbito escolar.* Última Década N°24, CIDPA, Valparaíso, Julio 2006, pp.39-63.

Spires, Hiller; Lee, John; Turner, Kimberly y Johnson, Janet (2008). *Having Our Say: Middle Grade Student Perspectives on School, Technologies, and Academic Engagement.* Journal of Research on Technology in Education, 40(4), 497-515.

Tejedor, F.J; García-Valcárcel, A.; Prada, S. (2009). *Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC.* Comunicar. Revista científica de educomunicación. N°33, v.XVII, pp.115-124.

Trahtemberg, León (2000). *El impacto previsible de las nuevas tecnologías en la enseñanza y organización escolar.* Santiago: UNESCO.

Trigwell, Keith; Prosser, Michael; Waterhouse, Fiona (1999). *Relations between teachers' approaches to teaching and students' approaches to learning.* Higher Education 37, pp.57-70.

UNESCO (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento.* Ediciones UNESCO.

Van Braak, Johan (2001). *Factors influencing the use of computer mediated communication by teachers in secondary school.* Computers & Education 36, pp.41-57.

Varela, Francisco (1991). *The embodied mind: cognitive science and human experience.* Cambridge, Mass. MIT Press.

Weigel, Margaret; James, Carrie; Gardner, Howard (2009). *Learning: peering backwards and looking forward in digital era.* International Journal of Learning and Media. Volumen 1, n° 1.

Wijngaards, Guus (2009). *Students' Voices research Young people's views on ICT.* <http://studentsvoices.org/wp-content/uploads/2009/11/STUDENTSVOICESEng.pdf> [05/06/10].

Windschitl, M. y Sahl, K. (2002). *Tracing Teachers' Use of Technology in a Laptop Computer School: The Interplay of Teacher Beliefs, Social Dynamics, and Institutional Culture.* American Educational Research Journal. Primavera, Vol. 39, N°. 1, pp. 165–205

Wubbels, Theo y Brekelmans, Mieke (2005). *Two decades of research on teacher-student relationships in class.* International Journal of Educational Research 43, pp.6-24.